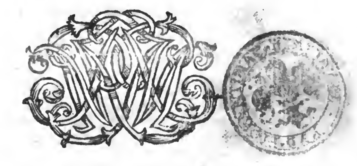


MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

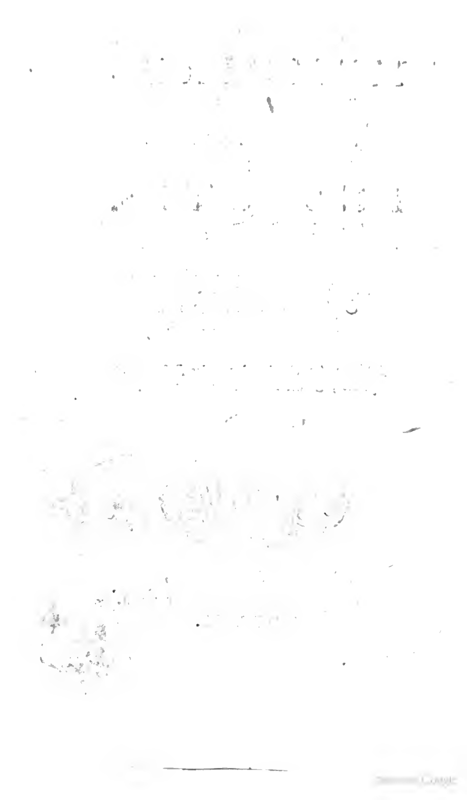
Par M. DE REAUMUR,
de l'Académie Royale des Sciences, de celle de Petersbourg, & de l'Académie de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME QUATRIEME, PREMIERE PARTIE.

Histoire des Gallinsectes, des Progallinsectes, & des Mouches a deux ailes.



A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
M. DCC. XL.





PREFACE,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume, & quelques remarques sur la suite de l'Ouvrage.

NOUS avons fini le troisième Volume par l'Histoire de ces excroissances des plantes & des arbres qu'on a nommées des *Galles*, & dont la production est dûe à des Insectes de différens Genres & de différentes Classes, qui se nourrissent & croissent dans leur intérieur: nous commençons ce Volume par l'Histoire des Insectes, qui ont été pris eux-mêmes par d'habiles Naturalistes, pour des galles de plantes & d'arbres, pour des portions d'écorce ou de bois. Nous leur avons donné le nom de *Gallinsectes*, propre à faire entendre que, quoiqu'ils ressemblent à des galles, ils sont réellement des Insectes. Ce sont de petits animaux qui nous doivent paroître bien étranges, en ce que plus leur accroissement avance, plus ils sont près de leur état de perfection, & plus ils perdent la figure animale, moins ils paroissent animés. Quand ils ne viennent que de naître, & quelques jours après leur naissance, tant qu'ils sont d'une telle petitesse que les yeux ont peine à les appercevoir, ils ne le cédent en activité & en agilité à aucun autre Insecte, ils courent

ſur les branches, & ſur les feuilles des plantes & des arbres; ils ont alors quelqu'air de petites Cloportes; mais bientôt ils ſe fixent, ils ſe tiennent immobiles: il vient même un tems, & ce tems dure pluſieurs mois, pendans lequel il eſt plus en leur pouvoir de changer de place. C'eſt néanmoins ce tems qu'ils croiſſent le plus; alors ils ne ſemblent que des tubercules de l'écorce de la plante à laquelle ils ſont attachés. Les Gallinſectes de quelques Eſpèces ſont groſſes comme des pois, ou plus groſſes, & celles de quelques autres Eſpèces ſont auſſi petites que des grains de poivre. Il y en a qui ſont arrondies en boules preſque parfaites, d'autres ſont des boules dont un ſegment a été emporté, d'autres ſont des demi-boules, d'autres ont une figure plus allongée, elle ont en petit celle d'un bateau renverſé. Jamais elle ne paroiſſent moins avoir vie, que lorſqu'elles ſont occupées à faire des milliers d'œufs: elles les pondent ſans les mettre au jour, pour ainſi dire, ou au moins ſans les y faire paroître. Pendant que le contour du corps eſt appliqué contre l'écorce d'un arbre, & qu'il ne ceſſe d'y être appliqué, la Gallinſecte fait ſortir des œufs de ſon derrière; à meſure qu'ils ſortent, elle les fait paſſer ſous le ventre, elle continue de les couvrir; elle les couvre de même lorſque la nichée eſt complette, elle la cache & reſte deſſus comme pour la couver. Elle périt pourtant bientôt lorſque ſa ponte eſt finie; mais après ſa mort & après s'être deſſéchee, elle eſt encore utile à ſes œufs & aux petits qui en doivent naî-

naître; son cadavre qui ne se détache point de l'arbre, forme une coque solide à la nichée. Mais le grand mystère, & qui jusqu'ici en est resté un pour les Naturalistes mêmes qui n'ont point confondu les Gallinsectes avec les Galles, c'est de savoir comment ces Gallinsectes ont été fécondées.

De grands Observateurs ont cru que les Gallinsectes se suffisoient à elles-mêmes, qu'elles se multiplioient sans accouplement. Au-lieu d'admettre une exception si singulière à la Regle générale; d'autres Savans ont pensé qu'il étoit plus probable que les Gallinsectes s'accouploient dès qu'elles étoient nées, ce qui feroit encore une grande singularité. Mes observations réïterées m'ont appris que parmi les Gallinsectes il y a réellement des mâles & des fémelles; mais que les mâles ne s'accouplent qu'avec des fémelles qui ont pris leur accroissement, qu'avec des fémelles dont le tems de la ponte est prochain. Tout a contribué à rendre les mâles méconnoissables, leur forme est absolument différentes de celle des fémelles, & ils sont si petits par rapport aux fémelles, qu'il n'étoit guère naturel d'imaginer qu'ils fussent faits pour être assortis avec elles. Parmi les Gallinsectes qui couvrent la tige d'un arbre, il y en a des milliers qui restent extrémement petites, plus petites que des grains de poivre, pendant que d'autres deviennent grosses comme des pois. Les prémières semblent n'avoir pu croître, & avoir péri, elles paroissent n'ê-

tre plus qu'une peau desséchée & friable, pendant que les autres sont renflées & toutes pleines de suc. C'est que les prémières doivent perdre leur prémière forme, changer d'état, cesser d'être Gallinsectes; elles doivent se métamorphoser, & elles se métamorphosent en de petites Mouches qui n'ont que deux ailes blanches, & très grandes par rapport au volume du corps, & bordées chacune d'un rouge aussi beau que celui du carmin. Dès que ces Mouches sont nées, elles cherchent les Gallinsectes qui sont en état d'être fécondées. La Gallinsecte est un animal d'une grandeur si énorme par rapport à la petite Mouche, que celle-ci peut se promener sur son corps comme sur un terrein spacieux; elle s'y promene aussi, elle y cherche & y trouve l'endroit où elle doit se fixer, l'éndroit où est l'ouverture destinée à recevoir la partie qui caractérise le mâle. Peu de tems après que ce petit mâle ailé a fécondé une fémelle, qui non-seulement n'est pas ailée, mais qui semble une masse assez informe & sans vie, cette fémelle pond des milliers d'œufs. Parmi les Gallinsectes, il y en a des Espèces dont les œufs sont enveloppés dans une espèce de soie, ou plutôt dans un coton très blanc. Celles-ci semblent avoir une adresse qu'on ne s'attendroit pas à trouver à un Insecte incapable de mouvemens sensibles, elles semblent savoir filer; mais j'ai observé que la Nature a tout préparé pour que les œufs fussent ainsi enveloppés, sans que la

la Mère y contribuât par ſon art, qu'elle fi-le ſans s'en donner la peine, & ſans le ſavoir. Le corps exſude, laiſſe tranſpirer le coton, qui forme une enveloppe douce & épaiſſe aux œufs. Au reſte, la Claſſe des Gallinſectes n'eſt pas ſeulement propre à s'attirer l'attention des curieux des merveilles de la Nature, une des Eſpèces qui lui appartient, eſt un objet de commerce, je veux parler du Kermès, appellé auſſi *graine de vermillon*, dont on ſe ſert pour teindre en rouge, & dont la Médecine fait le ſirop & la confection d'Alkermès. Cette eſpèce de Gallinſecte naît ſur un chêne ſi petit, qu'il n'eſt qu'un arbriſſeau qui s'élève peu; ſes feuilles ſont épineuſes comme celles du hou. Dans les pays où cette eſpèce d'arbuſte croît naturellement, & où le Kermès ſe nourrit deſſus, les gens de la campagne font des recoltes de grains qu'ils n'ont point eu la peine de ſemer, & ces grains ſont de petits animaux.

Mais c'eſt dans le ſecond Mémoire que nous parlons de la plus utile de toutes les drogues pour la teinture, de la Cochenille. Nous y examinons des Inſectes que nous avons nommés des *Progallinſectes*, parce qu'ils ont quelque reſſemblance avec les Gallinſectes, quoiqu'ils ſoient plus aiſés en tout tems à reconnoître pour des animaux. Nous en caractériſons d'abord une Eſpèce, commune dans ce pays ſur l'orme & ſur d'autres arbres, qui fait des petits vivans, & qu'elle met au jour dans une ſorte de nid en forme de corbeille, & fait du coton que le ventre & les côtés du corps ont laiſſé tranſpirer.

Notre pays n'eſt pas de ceux où la Cochenille croît; le Mexique la fournit ſeul au reſte du Monde; nous n'avons pas été en état de l'obſerver vivante, mais nous avons fait uſage des obſervations ſures que d'autres, & en particulier M. de Ruuſcher, nous ont fournies. Malgré la grande conſommation de Cochenille qu'on a faite chaque année en Europe, depuis la découverte du nouveau Monde, on eſt reſté longtems incertain ſur la nature de cette précieuſe drogue; on l'a regardée longtems comme une graine; mais il eſt actuellement bien démontré qu'elle eſt un animal qui vit ſur une eſpèce de ces plantes qui ont été nommées *Opuntia*, figuiers d'Inde & Raquette. Nous connoiſſons même aſſez la Figure de ce petit animal ſi utile, pour avoir cru être en droit de le ranger parmi les Progallinſectes. La Cochenille eſt un Inſecte dépourvu d'ailes; & ce que nous trouvons parmi les faits envoyés à M. de Ruuſcher, joint à nos obſervations ſur les Progallinſectes, prouve qu'elle eſt fécondée par un très petit Inſecte ailé, tel à peuprès qu'eſt le mâle des Gallinſectes. Dans les tems où on n'avoit point de Cochenille en Europe, on faiſoit en Pologne la recolte d'un Inſecte appellé *graine d'écarlate de Pologne*; cet Inſecte ſe nourrit & croît ſur la racine de pluſieurs plantes différentes; je ne l'ai point encore trouvé en France, quoiqu'il y puiſſe être. Mais M. Brennius a publié de fort bonnes obſervations ſur cet Inſecte, que j'ai encore rapportées dans ce ſecond Mémoire, parce que la graine d'écarlate de Pologne

Pologne me paroit être une eſpèce de Progallinſectes.

Nous avons juſtifié aſſez de fois l'étude de l'Hiſtoire des Inſectes, nous avons aſſez prouvé que ceux qui ne veulent lui accorder place que parmi les amuſemens curieux, & qui la mettroient volontiers au rang des amuſemens frivoles, ne connoiſſent pas aſſez ce qui eſt de ſon reſſort; nous avons aſſez prouvé qu'il eſt peu de recherches dont on doive ſe promettre autant de ce qu'on appelle des utilités réelles, que des recherches ſur les Inſectes; mais les impreſſions qu'on a conſervées pendant longtems ſur quelque matière que ce ſoit, ſont difficiles à effacer; elles ſont affoiblies, elles paroiſſent même injuſtes, dans l'inſtant où elles ſont attaquées par des preuves auxquelles il n'y a rien à repliquer; mais on oublie ces preuves, & les idées trop enracinées qu'elles avoient combattues, ſe repréſentent encore dans la ſuite comme vraies. Des idées peu favorables à l'étude de l'Hiſtoire des Inſectes, ſubſiſtent encore dans bien des eſprits; elles n'y ſauroient pourtant tenir, toutes les fois qu'on ſe rappellera les utilités qu'on retire de ceux qui ſont le principal objet des deux prémiers Mémoires. On fait beaucoup d'uſage du Kermès, ſoit dans la Médecine, ſoit pour les teintures, quoique par rapport aux teintures, on ne l'emploie peut-être pas avec autant d'avantage qu'on le pourroit. Perſonne n'ignore que la Cochenille eſt au rang des drogues les plus précieuſes, & dont le debit eſt le plus

grand & le plus sûr. Le Mexique est peut-être plus riche par sa Cochenille, que par ses mines d'argent; & les richesses qu'elle lui procure, n'exposent point ses habitans à autant de risques, que celles qu'il faut aller chercher dans des abîmes souterreins. Est-il à présumer qu'il soit impossible de découvrir d'autres Insectes, négligés jusqu'ici, qui pourroient nous être aussi utiles que le sont le Kermès & la Cochenille? Est il bien sûr que la Cochenille ne puisse être cultivée que dans son pays natal? Les Vers à soie, si multipliés dans tant de pays différens, & si éloignés de ceux où ils ont été trouvés, ne nous permettent pas de le penser. Et de qui des découvertes de la Nature de celles dont nous parlons, doivent-elles être plus attendues, que de ceux qui connoîtront les Genres des Insectes & leur génie? Quelqu'un qui continuera de croire que la Cochenille & le Kermès sont des graines ou d'autres productions de plantes, n'ira pas chercher parmi les Insectes, d'autres Insectes analogues à ceux-ci. N'a-t-on pas une grande avance pour trouver, quand on sait au moins ce qu'il faut chercher, & où il le faut chercher? Mais on voudroit d'abord de l'utile, & on ne pense pas assez qu'il faut y être amené par degrés; n'est-il pas heureux que des Observations curieuses puissent nous y conduire?

Quoique nous ayons parlé dans les Volumes précédens, d'un grand nombre de Mouches de différens Genres, ce n'a été, pour ainsi dire, que par occasion; ce n'est que dans le troisième Mémoire de ce Volume, que

que nous commençons à donner les principes généraux de l'Hiftoire des Mouches; que nous établiffons des caractères propres à les ranger en Claffes, en Genres & en Efpèces. C'eft un travail qui d'abord n'offre rien d'agréable, mais qui étoit très important pour l'Hiftoire générale des Infectes, parce que celle des Mouches en eft une des principales branches. Les Genres des Mouches font reftés dans une confufion dont il étoit auffi difficile que néceffaire de les tirer; leur nombre eft très confidérable, & il l'eft à un point capable d'effrayer un Obfervateur, qui, fans les avoir étudiés pendant longtems, fe propoferoit de les mettre en ordre. Les méthodes employées pour diftribuer en Claffes & en Genres, les différens Etres qui peuvent être à la portée de nos yeux, ont des avantages dont nous avons déjà parlé ailleurs, & qui font très connus de tous Ceux qui ont cultivé quelqu'une des parties de l'Hiftoire naturelle. Au moyen des arrangemens & des diftributions, on vient à bout d'épuifer des fujets qui nous paroiffoient inépuifables. Tout ce dont notre imagination ne nous montre pas les bornes, ce qu'elle nous repréfente confufément, devient infini pour elle: le nombre des étoiles qu'un beau Ciel offre à la fimple vue de quelqu'un qui n'a jamais cherché à s'inftruire de leur arrangement, paroit infini. De vouloir compter ces étoiles, lui paroitroit une entreprife folle; cependant en les rangeant par conftellations, on eft parvenu à favoir que non-feulement

elles peuvent être comptées, mais que le nombre de celles qui peuvent être apperçues sans lunettes, ne va qu'à environ deux mille. Le nombre des plantes paroît immense, & après avoir ramassé avec de grands soins & de laborieuses recherches, celles qu'on a pu découvrir dans les différens climats, on a bien de la peine à s'assurer qu'on en connoisse douze à treize mille Espèces différentes. Les méthodes semblent resserrer les bornes de la Nature; elles réduisent à un nombre d'objets finis, des suites d'objets que nous croyions voir infinies. Je ne veux pas dire pour cela que l'infini ne se trouve point dans la Nature, mais il n'est pas dans le nombre des objets qui sont à la portée de nos sens; autrement l'étendue de notre Terre seroit infinie. D'ailleurs, les distributions en Classes, en Genres & en Espèces, mettent notre imagination à l'aise, en lui présentant des tableaux où de très grandes suites d'Etres différens sont peintes en raccourci & très en petit, mais très distinctement. Nous ne nous arrêterions point actuellement à rapporter les caractères des quatre Classes principales sous lesquelles nous avons rangé les Mouches, soit à deux, soit à quatre ailes, les caractères des Classes subordonnées à celles-ci, & les caractères des Genres de ces différentes Classes; ç'en est bien assez d'avoir à faire lire une fois, dans le troisième Mémoire, ces détails secs par eux-mêmes; quoique nous y donnions les caractères des Mouches, soit à quatre, soit à deux ailes, ce Volume ne traitera que des Mouches à deux ailes.

Ce

Ce que nous avons fait dans le troisième Mémoire, par rapport aux Mouches, n'étoit ni moins nécessaire, ni moins difficile à faire, par rapport aux Vers sous la forme desquels les Mouches de différens Genres ont pris leur accroissement. Nous tachons de mettre ces Vers en ordre dans le quatrième Mémoire; nous y donnons les caractères de leurs Classes, de leurs Genres & de leurs Espèces. Les formes des têtes nous aident beaucoup à en déterminer les Classes, & nous offrent d'abord une division. Nous trouvons quantité de Genres des Vers qui ont non seulement des têtes molles, mais qui ont des têtes qui se gonflent & qui se contractent, qui s'allongent & qui se raccourcissent, en un mot, des têtes dont les figures sont très variables, & varient continuellement; d'autres Vers ont, comme tous les autres animaux, des têtes d'une figure constante. On trouvera dans le quatrième Mémoire, d'autres caractères marqués, que nous avons employés, soit pour établir sept Classes générales de Vers, soit pour diviser ces Classes en Genres.

La structure des organes par le moyen desquels les Mouches prennent leurs alimens, nous ont fourni, dans le troisième Mémoire, les caractères dont nous nous sommes servi pour distinguer les quatre Classes générales des Mouches. Les unes ont une trompe sans dents, d'autres ont une bouche sans dents, d'autres ont une bouche armée de dents, & d'autres ont une trompe & des dents. Entre les trompes, les unes

font toujours allongées, & d'autres se raccourcissent. Les trompes des Insectes sont des instrumens ou plutôt des machines bien dignes de notre attention; ce sont des machines analogues à nos pompes, elles sont destinées à puiser le sang dans les vaisseaux des grands animaux, ou à puiser des liqueurs mielleuses dans les vaisseaux des fleurs, ou dans les vaisseaux des autres parties des plantes: mais ce sont des pompes plus compliquées que les nôtres, puisqu'elles doivent ouvrir les canaux dans lesquels elles doivent puiser. Leurs pistons, outre leur office de piston, doivent faire celui d'instrumens qui percent; toutes ces trompes sont des machines très composées, quoiqu'elles soient des machines aussi simples qu'elles le puissent être. Il y a de grandes variétés dans la structure des trompes accordées aux différens Genres. La trompe qui, comme celle du Taon, doit percer le cuir dur & épais d'un bœuf, demandoit non-seulement à être plus forte & plus solide que la trompe qui n'est destinée qu'à percer notre peau, elle demandoit même à être autrement construite. Si on vouloit rassembler dans un seul ouvrage toutes les variétés de structure que nous offrent les trompes des Insectes, & en donner des développemens, on entreprendroit un ouvrage qui demanderoit plus de Planches qu'on n'en trouve dans les Ramelli, les Léopolds, &c. & dans tous les Auteurs qui ont traité de l'élévation des eaux. Enfin, les différentes machines hydrauliques, imaginées par nos Méchaniciens, ne sauroient nous

nous faire voir des compositions aussi admirables & aussi variées que celles que peuvent nous montrer les trompes données aux Insectes pour conduire différens sucs dans leur corps. Dans le cinquième Mémoire, nous nous contentons de faire connoître la composition de ces trompes qui sont terminées pas des lèvres charnues. Ce sont les trompes qu'ont le plus ordinairement les Mouches à deux ailes & à corps court. Nous y donnons quelques exemples des différences qui se trouvent dans la structure de ces sortes de trompes, en expliquant la structure de la trompe des grosses Mouches bleues de la viande, la structure de la trompe des Mouches à deux ailes & à forme d'Abeilles, & la structure de la trompe des Taons. Nous parlerons dans d'autres Mémoires, de Mouches qui nous donneront occasion de faire connoître des trompes faites sur des modèles très différens de ceux des précédentes; telles sont, par exemple, les trompes des Cousins. On n'a qu'à étendre un peu de sirop sur quelqu'endroit des parois transparentes du poudrier de verre, & renfermer ensuite une grosse Mouche bleue dans ce poudrier, pour être en état de voir comment elle fait agir sa trompe, & l'admirer.

Dans le sixième Mémoire nous parcourons les parties extérieures des Mouches à deux ailes; nous nous y arrêtons d'abord aux yeux à rezeau, à ces yeux taillés à tant de milliers de facettes, & qui sont d'un volume si considérable, qu'ils couvrent souvent la plus grande partie de la tête. Nous faisons remar-

marquer que quelques Mouches ont quatre de ces yeux à rezeau, dont deux s'élèvent beaucoup, & font faits comme des turbans. Chaque œil à rezeau eſt un aſſemblage d'un nombre prodigieux de petits yeux, cependant pluſieurs Genres de Mouches, & le plus grand nombre des Genres, outre les yeux à rezeau, ont encore des yeux, ordinairement trois, dont les cornées ſont liſſes. Nous faiſons connoître les ſtigmates, ou les bouches de la reſpiration des Mouches: nous en trouvons quatre au corcelet de chacune, & un plus grand nombre aux anneaux de leurs corps. Les Mouches qui n'ont que deux ailes, pour ſuppléer à celles qui leur manquent, ont de chaque côté deux pièces, dont l'une reſſemble a une double aile, & l'autre à un balancier. Les anneaux qui couvrent le corps, ſont écailleux; ils ne ſeroient pas en état de ſe gonfler & de ſe contracter, de s'arrondir & de s'applatir auſſi promptement qu'il eſt ſouvent néceſſaire, ſi chaque anneau étoit fait d'une ſeule pièce. La Nature a auſſi fait entrer dans chaque anneau, au moins deux pièces écailleuſes, aſſemblées par des membranes, qui ſe pliſſent ou s'étendent ſuivant le beſoin. Nous donnons des idées générales des variétés que la Nature a employées dans la ſtructure des anneaux de différentes Mouches, pour qu'ils puſſent avoir un jeu convenable. Enfin dans le même Mémoire, après nous être un peu arrêté à conſidérer les jambes des Mouches, & ſur-tout leurs piés, qui ſont munis d'eſpèces de broſſes, ou de pelottes de poils, nous paſ-

paſſons à examiner les parties intérieures. Celles que nous pouvons voir aſſez diſtinctement, ne ſauroient manquer de nous faire naître des regrets ſur beaucoup d'autres de ces mêmes parties, qui nous échappent par leur petiteſſe, & leur peu de conſiſtance. Mais au moins pouvons-nous ſuivre tout le canal des alimens. Nous trouvons dans leur intérieur deux poulmons, ou deux ſacs poulmonaires, qui ſont d'un volume qui les rend aiſés à connoître, & qui par leur blancheur, & l'arrangement de leurs fibres, ne ſauroient manquer de fixer nos regards. Le corps de quelques Mouches eſt en certains endroits, d'une tranſparence qui approche de celle du verre, & qui permet de voir ce qui ſe paſſe dans leur intérieur. On a le plaiſir d'y voir un véritable cœur ſe dilater, & ſe contracter alternativement, verſer ou ſeringuer de la liqueur dans un gros vaiſſeau qui en part. On eſt bien étonné enſuite de voir la même liqueur retourner vers le cœur par le même canal par lequel elle s'en étoit éloignée. Mais un ſpectacle plus ſingulier, eſt celui de couches de nuages, poſées les unes au-deſſus, & à quelque diſtance des autres; ces nuages partent de la jonction du corps avec le corcelet, & marchent toujours paralleles à eux-mêmes; juſqu'à ce qu'ils ſoient par-delà le cœur, où ils diſparoiſſent; on tache d'expliquer la cauſe de ce phénoméne, en finiſſant le ſixième Mémoire.

L'Hiſtoire des Inſectes ſi remplie de faits ſinguliers, n'a rien de plus ſurprenant à nous offrir, que ces formes ſi différentes, ſous leſ-

lesquelles elle nous montre le même animal dans différens tems du cours de sa vie. Toute Chenille doit avoir été Papillon, toute Mouche doit avoir été Ver. Nous avons vu dans le prémier Volume comment l'Insecte que nous appellions une Chenille, parvient à nous paroître un Papillon. Nous voyons dans le septième Mémoire de ce Volume-ci, comment l'Insecte que nous appellions un Ver, parvient à être pour nous, une Mouche à deux ailes, de celles qui ont le corps court. La Chenille, pour devenir Papillon, passe par l'état de Chrysalide; tous les Vers à tête de figure variable, & plusieurs de ceux à tête de figure constante, ont à subir une métamorphose de plus; l'état de Nymphe est pour ces derniers Insectes, ce que l'état de Chrysalide est pour les autres; mais ils passent par un état moyen entre celui de Ver & celui de Nymphe; ce qui n'a point encore été observé, que je sache, par les Naturalistes. J'ai nommé cet état celui de *boule allongée*, parce que c'est la Figure qu'il donne à l'Insecte. Le passage de l'état de boule allongée à celui de Nymphe, n'a point été non plus suivi par les Naturalistes; & méritoit bien de l'être; il se fait tout autrement que celui de l'état de Chenille à celui de Chrysalide. Dans un instant une Chenille est transformée en Chrysalide; l'Insecte quitte sa peau de Chenille, & sur le champ il est Chrysalide, sur le champ on peut lui trouver toutes les parties du Papillon; au lieu que ce n'est que peu à peu que les parties de la Mouche se dévelop-

loppent & se montrent, ce n'est que peu à peu que la forme de boule allongée est changée en celle de Nymphe. Nous avons admiré ailleurs l'art avec lequel des Chenilles de différentes Espèces savent se construire chacune une coque, lorsque le tems de leur métamorphose approche. Cette coque est un logement dans lequel l'Insecte doit être commodément & en sureté, pendant qu'il sera Chrysalide ; la plupart de ces coques sont de soie, & la soie entre, même pour beaucoup, dans la composition de celles où d'autres matières sont employées. Nos Vers ne savent point se faire d'aussi jolies coques, mais ils s'en font qui ne sont, ni moins solides, ni moins singulières. La peau même du Ver qui se transforme, lui fournit sa coque. Le Ver pour devenir boule allongée, quitte sa peau, mais il la quitte sans en sortir, il en détache toutes ses parties, & les laisse sous cette peau, à laquelle il fait prendre la figure d'un œuf. Il semble que la peau du Ver ne soit pour lui, que ce qu'est pour nous une robe de chambre. Après avoir tiré nos deux bras d'une robe de chambre, nous pourrions nous en couvrir la tête, & tout le reste du corps: la peau du Ver couvre de même l'Insecte changé en boule allongée. Mais cette peau pour le couvrir mieux, est devenue plus solide & plus épaisse; au-lieu qu'auparavant elle étoit molle & flexible, elle est alors dure & roide; elle forme une boëte bien close de toutes parts, qui a la figure d'une coque d'œuf, figure propre à recevoir un Insecte, qui n'a que celle

celle d'une boule oblongue. A un des bouts de cette eſpèce de boule, à un des bouts de l'Inſecte, on peut remarquer un enfoncement. C'eſt de là que ſortent ſucceſſivement toutes les parties de la Mouche qui doivent ſe montrer, pour que la boule allongée ſoit changée en Nymphe. Quand l'Inſecte eſt en boule, il reſſemble à un fœtus qui auroit été rendu monſtrueux, parce qu'on auroit fait entrer ſa tête, ſes bras & ſon col dans la capacité du ventre. En faiſant ſortir peu à peu ces mêmes parties du fœtus de cette cavité, on rendroit peu à peu au monſtre la Figure humaine. C'eſt ainſi que lorſque les jambes, les ailes, la tête, qui étoient enfoncés dans la capacité du ventre de l'Inſecte, viennent à en ſortir peu à peu, à ſe montrer en dehors, & à s'étendre ſur le corps, que l'Inſecte qui ne ſembloit qu'une longue boule charnue, devient une Nymphe à laquelle on trouve toutes les parties d'une Mouche.

Quand les parties de la Nymphe ſe ſont affermies, l'Inſecte eſt arrivé au tems où il doit paroître & vivre ſous la forme de Mouche, il eſt arrivé au tems où il doit ſortir de ſa coque. Plus cette coque étoit ſolide, mieux elle le défendoit lorſqu'il étoit dans l'impuiſſance de ſe mouvoir, plus il doit paroître difficile à l'Inſecte d'y faire l'ouverture qui lui devient néceſſaire lorſqu'il veut en ſortir. Nous expliquons dans le huitième Mémoire comment la Mouche parvient à ouvrir la coque dans laquelle elle ſe trouve renfermée; c'eſt par un des bouts, par l'antérieur,

térieur, qu'elle en doit sortir : la Nature a eu soin aussi de préparer ce bout, de manière qu'il n'opposât pas aux efforts de la Mouche, une résistance égale à celle que leur opposeroient les autres endroits de la coque; il est tellement construit, qu'il peut être tendu assez facilement en deux parties égales, & qui sont aisées à détacher du reste de la coque. Alors la Mouche a une grande porte ouverte: la résistance qu'elle a eu à vaincre pour s'ouvrir cette porte, a pourtant encore de quoi paroître considérable, quand on cherche quelle peut être celle de ses parties, que la Mouche a pu employer pour surmonter cette résistance. On n'imagineroit pas quel est l'instrument au moyen duquel elle en vient à bout, & comment elle le fait agir. La tête des Mouches, comme celle de la plupart des animaux, a une figure constante; son crane est cartilagineux, & comme écailleux; mais la Nature a accordé à la Mouche prête à naître, de pouvoir gonfler & contracter alternativement sa tête, & de plus, d'en faire sortir un museau d'une grandeur démesurée, capable de prendre différentes formes, & souvent celle d'une vessie. C'est en gonflant sa tête & son museau, que la Mouche agit à diverses reprises contre le bout de la coque qui la tient renfermée, qu'elle force ce bout à s'entrouvir, & qu'elle force à tomber les deux demi-calottes, ou au moins une des deux demi-calottes dont il est composé. Le corps de la Mouche qui vient de naître, est beaucoup plus petit que celui des autres Mouches de son

son Espèce; ses ailes d'ailleurs sont si plissées & si raccourcies, qu'on les prendroit pour des ailes avortées; mais bientôt le corps acquiert du volume, & les ailes s'étendent & se développent. Il est probable que ces effets sont dûs à l'air que la Mouche respire, puisque nous avons vu quelquefois l'air entrer dans l'aile d'une Mouche naissante, & toute mince qu'est cette aile, la dédoubler pour ainsi dire, & en faire une vessie.

Le neuvième Mémoire donne l'histoire abrégée de plusieurs espèces de Mouches à deux ailes & à corps court; on y voit que quoique la plupart de ces Espèces de Mouches aiment les liqueurs mielleuses ou sucrées, & le sucre même, que les espèces de Vers sous la forme desquels elles ont pris leur accroissement, différoient entr'elles en goût; qu'entre ces Espèces de Vers, les unes n'aimoient que les matières végétales; que les autres ne se nourrissoient que de chair; & que les autres ne trouvoient un aliment convenable que dans les matières qui avoient déjà été digérées par de plus grands animaux. Au reste, entre les Vers qui aiment les plantes, les uns aiment des plantes ou des parties de plantes dont les autres ne voudroient pas goûter. Entre les Vers carnaciers, les uns ne veulent que la chair des animaux vivans, & les autres que celle des animaux morts, quelques-uns la veulent corrompue jusqu'à un certain point. Différens excrémens d'animaux nourrissent différentes espèces de Vers. Nous avons déjà fait admirer bien des fois

la

la prévoyance qui conduit les Mères Mouches à faire naître leurs petits sur des matières qui leur offroient un aliment convenable dès qu'ils feront nés ; ce Mémoire nous fournit encore plusieurs nouveaux exemples de cette prévoyance; il nous apprend que les Mouches ne sont pas seulement attentives au choix de la matière, elles le sont à l'état de cette matière; les grosses Mouches bleues en donnent un exemple bien remarquable : leurs Vers doivent être nourris d'une chair molle & qui puisse se corrompre, si on offre aux Mères-Mouches de la chair desséchée, ou, ce qui est plus singulier, si on laisse à leur disposition de la chair fraiche, dans des endroits où elle doit se dessécher vite sans se corrompre, les Mouches ne feront pas leurs œufs dessus. Nous faisons observer dans le même Mémoire, quelques unes des variétés qui se trouvent entre les œufs de différentes Mouches, plusieurs de ces œufs ont des formes qui nous doivent paroître bien recherchées, & qui leur ont été données pour des fins qu'il nous est quelquefois permis de connoître. Nous faisons voir comment ces œufs sont arrangés dans le corps de la Mère; nous disons quelque chose de la manière dont ils sont fécondés par le mâle; & nous rapportons des Observations qui prouvent que dans l'accouplement de certaines Mouches, la fémelle semble faire ce que font les mâles dans l'accouplement de tous les autres animaux, que c'est la partie postérieure de la fémelle qui s'introduit dans le corps du mâle.
Tou-

Toutes les Eſpèces de quadrupedes ſont vivipares, toutes les Eſpèces d'oiſeaux ſont ovipares, & parmi les Inſectes, comme parmi les poiſſons, il y a des Eſpèces ovipares & des Eſpèces vivipares. Le dixième Mémoire nous fait connoître quelques eſpèces de Mouches à deux ailes, qui ſont vivipares, qui mettent au jour des Vers vivans. Il doit paroître ſingulier qu'entre des Mouches aſſez ſemblables, qu'entre des Mouches de même Genre & d'Eſpèce peu différente, les unes faſſent des œufs, pendant que les petits ſortent vivans du corps des autres. La prodigieuſe fécondité que la Nature a accordée à quelques-unes des eſpèces de Mouches vivipares, a bien plus de quoi ſurprendre; il y a telle de ces dernières Mouches, dont le corps renferme à la fois plus de vingt mille Vers. On verra dans ce Mémoire comment tant de Vers ſont arrangées dans le corps de leur Mère, & comment ils parviennent à en ſortir.

Ceux mêmes qui ont donné le moins d'attention aux Inſectes, connoiſſent les Abeilles, les Guêpes, les Frêlons & les Bourdons. Des Mouches de ces différens Genres ſe préſentent ſi ſouvent à nos yeux, qu'il ſeroit difficile de trouver quelqu'un qui n'eût pas une idée, au moins groſſière, de leur Figure, & qui n'eût pas eu occaſion d'apprendre le nom qui a été donné à chacune de ces ſortes de Mouches. Elles ont quatre ailes; leur Hiſtoire eſt reſervée pour le Volume ſuivant, celui-ci ayant été accor-

dé

dé aux Mouches à deux ailes. Parmi ces dernières, il y en a qui ressemblent si fort aux Abeilles, d'autres qui ressemblent si fort aux Guêpes, d'autres qui ressemblent si fort aux Frêlons, & d'autres qui ressemblent si fort aux Bourdons, que lorsque l'on s'en rapporte au prémier coup d'œil, on les prend pour quelqu'une de ces Mouches. Le onzième Mémoire donne l'Histoire des Mouches à deux ailes qui ont l'air d'Abeilles, & de celles qui ont l'air, soit de Guêpes, soit de Frêlons ; & le douzième Mémoire ne traite que des Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons. Les Insectes qui, après leur dernière transformation, sont des Mouches à forme d'Abeilles, ont été d'abord des Vers de la seconde Classe, des Vers à tête de figure variable, mais qui sont pourvus de jambes. La plupart de ces Vers sont caractérisés par une queue longue & rase, ce qui nous a déterminé à leur donner le nom de Vers *à queue de rat*. Les Naturalistes qui ont le plus parlé de ces Vers, ont ignoré l'usage & les singularités de cette queue. Quoiqu'on trouve de ces Vers sur terre en certains tems, ce sont des Vers aquatiques; dès l'instant de leur naissance, ils sont dans l'eau, ou dans des matières excessivement abreuvées d'eau, & c'est dans l'eau qu'ils prennent leur accroissement; mais quoiqu'ils doivent vivre dans l'eau, ils ont besoin de respirer l'air, & leur queue est l'organe avec lequel ils vont le chercher au-dessus de la surface de l'eau. La queue y peut atteindre, quoique le corps en soit fort éloigné; elle

peut s'allonger considérablement, devenir longue de plus de quatre à cinq pouces. On a le plaisir de voir même à l'œil, les gros vaisseaux à air dans l'intérieur de l'Insecte, la transparence de son corps le permet; on y voit comment ces vaisseaux se plient & replient, & comment ils s'allongent & se déplient, selon que la queue s'accourcit ou s'allonge. Ces Insectes, après avoir passé dans l'eau la prémière partie de leur vie, après y avoir pris tout leur accroissement, ont à passer la seconde partie de leur vie sous terre, & enfin à en passer la dernière partie dans l'air. Quand ils n'ont plus à croître, ils quittent l'eau, ils marchent sur la terre jusqu'à ce qu'ils en ayent trouvé qui les invite à s'y enfoncer. Ils ne restent pas longtems sous terre sans y perdre leur prémière forme; ils se font une coque de leur propre peau, comme nous avons vu les Vers de la viande s'en faire une de la leur; mais la coque de nos Vers à queue n'est pas aussi simple que celle de ces autres Vers; bientôt on voit sur sa partie antérieure & supérieure, quatre cornes roides, dont les deux plus grandes poussent & s'élèvent, après que la coque est formée. Les coques de plusieurs autres Vers, comme les coques de nos Vers à queue de rat, ont des cornes, & celles-ci nous donnent occasion de faire connoître de quel usage sont ces cornes à l'Insecte renfermé dans la coque. Nous prouvons qu'elles sont quatre tuyaux, au moyen desquels il respire l'air. Mais comment ces cornes par-

vien-

viennent-elles à s'élever au-dessus d'une coque roide & dure ? comment la percent-elles? où étoient-elles contenues dans l'Insecte, lorsqu'il avoit la forme de Ver? Ce sont de petits mystères qui devoient paroître difficiles à développer, & supposer bien de la méchanique ; aussi n'eussai-je pas espéré que tout ce qui les regarde, eût pu être exposé à mes yeux aussi distinctement qu'il l'a été. Une autre très grande singularité dans la dernière transformation de ces Insectes, dans celle qui les fait paroître Mouches, c'est que la Mouche, pour sortir de sa coque, est obligée de s'y retourner bout par bout. C'est du côté où étoit la tête, que la coque doit s'ouvrir, qu'une pièce en doit être détachée. La Nature n'a pas mis la tête de ces Mouches en état d'agir, comme agissent celles de plusieurs autres Mouches, de se gonfler & de se contracter ; mais elle a donné à leur derrière, la force & l'activité qu'elle a accordées à la tête des autres, pour forcer leur prison dans l'endroit où elle peut être forcée. La Mouche est donc obligée de se retourner dans sa coque, de faire passer son derrière à la place où la tête avoit toujours été, & de faire prendre à celle-ci, l'ancienne place de celui-là.

Les Mouches à deux ailes qui ont l'air de Bourdons, sont celles dont il s'agit dans le douzième Mémoire, & il n'en est point de plus propres à nous faire admirer les différens moyens que l'Auteur de tout les Etres s'est plu à employer pour multiplier

& conſerver les eſpèces d'Inſectes, pour faire admirer cet inſtinct qui conduit ſurement les Mères-Mouches à faire naître leurs petits dans les ſeuls endroits où ils peuvent trouver des alimens, & une température de chaleur convenable. Entre ces Mouches à forme de Bourdons, il y en a dont les Vers ne peuvent croître que ſous terre, & ce Mémoire nous donne l'Hiſtoire d'une de ces Mouches qui ne confie ſes œufs qu'à des oignons de narciſſe, parce que ſes Vers ne peuvent vivre que de cette eſpèce d'oignon. Mais nous devons être bien plus ſurpris de l'inſtinct qui conduit les Mères d'un autre genre de ces Mouches, à aller dépoſer leurs œufs dans l'anus d'un cheval, parce que les Vers qui en écloſent, doivent vivre, juſqu'à ce qu'ils ſoient près de ſe transformer, dans les inteſtins de cet animal. Pouvons-nous apprendre ſans admiration que des Mouches d'un autre Genre ont été inſtruites à aller percer le cuir des animaux qui l'ont le plus épais, celui des cerfs & des biches, celui des bœufs & des vaches; qu'elles ont été pourvues d'inſtrumens propres à le percer; que dans chaque trou qu'elles ont fait dans l'épaiſſe peau de ces animaux, & dans leur chair même, elles dépoſent un œuf; qu'une Mouche ſeme, pour ainſi dire, ſes œufs dans la chair d'un bœuf ou d'un cerf vivant. Chaque Ver, après être éclos, ſe trouve entouré d'un aliment convenable; il groſſit, & en même-tems il fait croître ſa cellule; l'endroit où il eſt, eſt marqué par une tumeur groſſie quel-

quelquefois comme la moitié d'un petit œuf. Le Ver qui a besoin de respirer l'air, en reçoit continuellement, par une ouverture qu'il fait conserver à la tumeur dont il occupe la cavité. La même ouverture donne un écoulement au pus qui pourroit s'amasser en trop grande quantité dans la plaie que ce Ver entretient. Enfin, quand ce Ver a pris tout son accroissement, il lui convient d'être dans un lieu plus sec, & d'une chaleur plus moderée; il fait aggrandir l'ouverture de la tumeur, il sort, & va se cacher quelque part sous une pierre ou ailleurs, pour se transformer. Les Vers des intestins des chevaux sortent aussi, & vont se cacher sous terre, & s'y métamorphosent. Un instinct, au moins aussi singulier que celui des Mouches précédentes, conduit une autre Mouche à aller faire ses œufs dans le propre nez d'un mouton, d'une chèvre, d'un cerf; c'est dans les sinus frontaux de ces grands animaux, que les Vers qui sortent des œufs doivent aller chercher une matière visqueuse, qui est le seul aliment qui leur a été assigné. La Mouche qui place si singulièrement ses œufs, n'est point de celles qui ont l'air de Bourdon; mais sans m'être arrêté à sa Figure, j'ai cru la devoir mettre à la suite des Mouches remarquables par les endroits qu'elles choisissent pour y faire leurs œufs.

Communément on ne connoit les Insectes que par ce qu'ils ont de haïssable, & il faut avouer que la haine qu'on a pour ceux de certaines Espèces, n'est que trop fondée.

 Les

Les uns font d'étranges degâts des feuilles, des fleurs & des fruits de nos campagnes & de nos jardins, & d'autres s'attaquent à nous-mêmes, & nous perfécutent jour & nuit. Les Coufins font de ceux dont nous avons le plus à nous plaindre, ce font pourtant ceux que nous voulons faire admirer dans le treizième & dernier Mémoire. Nous ne croyons pas auffi qu'on puiffe refufer fon admiration à la trompe même avec laquelle ils nous piquent, qu'on puiffe voir fans furprife avec combien d'appareil elle eft conftruite, & qu'on puiffe apprendre fans plaifir comment le Coufin la fait agir, & même fans fentir quelque defir de la voir dans l'action, quoiqu'il nous en puiffe couter de la douleur. Le Coufin a pris fon accroiffement dans l'eau, fous la forme d'un Ver qui pourtant vient fouvent à fa furface pour refpirer l'air par un tuyau qu'il a au derrière. C'eft dans l'eau même que le Ver fe métamorphofe en une Nymphe agile comme il l'étoit lui-même, & qui comme le Ver a befoin de refpirer l'air; mais au-lieu que le Ver le refpiroit par la queue, la Nymphe le refpire par deux tuyaux faits en oreille d'âne, qu'elle a fur le corcelet. Ce corcelet fe fend lorfque le Coufin eft en état de paroître avec fes ailes. C'eft à la furface de l'eau que le Coufin doit fortir de fa dépouille, & il en doit fortir fans fe mouiller; l'eau qui lui étoit néceffaire auparavant, eft pour lui ce qu'il y a de plus redoutable dès qu'il commence à paroître à l'air. La manière dont il fe foutient & s'élève fur fa dépouille au-
def-

deſſus de la ſurface de l'eau, eſt un tour d'équilibre & de force très difficile. Après avoir vécu dans l'air, après avoir ſucé notre ſang ou le ſuc des plantes, c'eſt ſur l'eau que les fémelles des Couſins viennent faire des œufs. Chaque œuf a la figure d'une quille: de trois cens de ces petites quilles & plus, chaque Mère fait un petit bateau qu'elle met à flot ſur l'eau. Au bout d'un jour ou deux un Ver ſort de chaque œuf par le bout qui touche l'eau. L'art au moyen duquel le Couſin parvient à conſtruire le petit bateau d'œufs, ne doit pas paroître aiſé à deviner, il doit paroître ſuppoſer bien de l'induſtrie; car comment le Couſin peut-il réuſſir à poſer chaque œuf perpendiculairement à la ſurface de l'eau? & ce qui ſemble encore plus difficile, comment maintient-il dans cette poſition, le prémier œuf, ou un aſſemblage de peu d'œufs? On verra dans le Mémoire, comment tout cela s'execute, au moyen de la direction dans laquelle l'œuf ſort du derrière du Couſin, & de l'uſage adroit que le Couſin fait faire de ſes deux dernières & longues jambes.

Les Couſins ſont des Mouches à corps long, & il y a un genre de Mouches avec lequel ils ont beaucoup de reſſemblance, que nous avons déjà nommées Tipules; ces Mouches & d'autre qui paroiſſent au printems, appellées Mouches de Saint Marc, en un mot quelques obſervations qu'il nous reſte encore à donner ſur les Mouches à deux ailes, n'ont pu trouver place dans ce Volume, dont la groſſeur même a été portée trop

 loin;

loin ; ces Obſervations, dis-je, ſont donc renvoyées au commencement du cinquième Volume. Ce cinquième Volume eſt ſur-tout deſtiné à l'Hiſtoire des Mouches à quatre ailes. C'eſt la partie de l'Hiſtoire des Inſectes, la plus propre à intéreſſer Ceux qui ſont principalement touchés du génie & de l'induſtrie de ces petits animaux.

Quatre Volumes qui paroiſſent déjà ſur les Inſectes, demandent que nous raſſurions ceux qui deſirent que l'Ouvrage que nous avons entrepris, ſoit rendu complet, contre la crainte qu'ils peuvent avoir que cet Ouvrage, pour être rendu tel, n'exige une trop grande ſuite de Volumes, une ſuite que nous ne ſaurions ſuffire à donner, & qu'on redouteroit d'avoir à lire, ſi elle étoit donnée. Nous ne pouvons mieux diſſiper cette crainte, qu'en indiquant les principales Matières dont il nous reſte à parler : nous y ſommes même engagés par une autre conſidération, le goût de faire des collections d'Inſectes gagne journellement; on aime à voir raſſemblés dans un cabinet, tous les Inſectes que des yeux curieux & attentifs ne parviennent à trouver dans les campagnes qu'en les y cherchant en différentes ſaiſons, & même en différentrs années. Ces ſortes de collections forment d'amuſans ſpectacles, propres à nous montrer les richeſſes & la féconde diverſité des productions de la Nature. Nous donnerons ailleurs dans un Mémoire ſéparé, les moyens qui nous ont le mieux réuſſi pour conſerver pendant une longue ſuite d'années, a-

vec

vec un air de vie, des Infectes morts; mais je dois répondre d'avance à une question qui m'a été faite par des Savans qui ont commencé ces fortes de collections. Ils m'ont demandé quel eft l'ordre dans lequel je croyois qu'il convînt d'arranger les Infectes dans des cabinets. Comme je penfe que c'eft celui dans lequel ils fe trouveront dans nos Volumes, pour faire connoître cet ordre, il ne me refte qu'a apprendre quel fera celui dans lequel je parlerai des Infectes qui doivent fe trouver dans les Volumes qui n'ont pas encore vu le jour. Nous commencerons le cinquième Volume par ce qu'il nous refte à dire fur les Mouches à deux ailes; mais la plus grande & très grande partie de ce Volume, fera remplie par les Mouches à quatre ailes. Les Fourmis paroitront à la fuite des Mouches à quatre ailes, parce que dans toutes les fourmillières on trouve en certains tems de l'année, des Fourmis ailées qui font de véritables Mouches à quatre ailes; les Fourmis ordinaires font parmi les Mouches, ce que font parmi les Papillons ceux qui n'ont point d'ailes. Les Mouches & les Papillons ont leurs ailes à découvert, mais il y a des Infectes dont les ailes font cachées fous des fourreaux, & ce feront ceux qui viendront après les Fourmis. Les uns ont des fourreaux fimplement membraneux, des fourreaux flexibles, & qui ont fouvent quelque tranfparence; ce feront ceux dont nous traiterons d'abord. Les Sauterelles, les Grillons, les Grillons taupes, les Punaifes de jardin, &c.

** 5 ont

ont de ces fourreaux membraneux. D'autres Insectes ont leurs ailes cachées & pliées sous des fourreaux roides & opaques, sous des fourreaux écailleux ou crustacées ; tels sont tous les Insectes de la nombreuse Classe des Scarabès, parmi lesquels sont les Charençons si redoutables à nos greniers. Nous ne manquerons pas de rapporter ce que nous avons tenté contre ceux ci. Les Perce-oreilles, les Staphilins ont aussi des fourreaux qui, pour être très courts, n'en couvrent pas moins bien leurs ailes. C'est une règle générale que tous les Insectes ailés ont passé par plusieurs états avant que d'avoir des ailes; mais il y a des Insectes dans la Classe desquels on n'en connoit point d'ailés, & qui cependant ont des transformations à subir; le nombre n'en est pas grand, l'histoire des Puces nous donnera un exemple de ces sortes d'Insectes. Je finirai par les Insectes qui n'ont point à passer par des formes différentes, qui, à la grandeur près, sont, dès qu'ils naissent, ce qu'ils seront pendant toute leur vie. Telles sont les Araignées, les Cloportes, les Mittes, les Poux de plusieurs espèces d'animaux, les Vers de terre, les Sangsues, &c. Voilà en gros les Insectes sur lesquels il nous reste à donner des Mémoires. Quoique le nombre de ces Insectes soit grand, si on le compare avec le nombre de ceux dont nous avons traité, & si on fait attention que les détails où nous avons été obligés d'entrer à l'occasion des Insectes qui ont paru les prémiers, nous en épargneront par rapport à ceux qui viendront ensuite, notre tâche doit paroître avancée;

cée ; & on peut croire qu'on le verra remplie en peu d'années, lorſqu'on ſaura qu'on commence l'impreſſion du cinquième Volume.

L'eſſentiel pour un ouvrage de la nature de celui-ci, eſt d'avoir les matériaux qui doivent y entrer, & il faut s'y être pris de loin pour les raſſembler. Il n'en eſt point de ceux qu'il me falloit, comme de ceux qu'un laborieux compilateur peut s'aſſurer de trouver avec un travail aſſidu dans les bibliotheques; c'eſt dans les Livres de la nature qu'on doit lire, quand on veut travailler ſur l'Hiſtoire naturelle, & on ne peut pas y lire quand on veut: il faut des lieux, des ſaiſons, & des circonſtances favorables pour faire les obſervations néceſſaires. Quelquefois à la vérité on peut aider à faire naître des circonſtances heureuſes, mais plus ſouvent il faut que le hazard nous ſerve.

Au reſte, je reſpecte trop le Public, pour avoir pris avec lui des engagemens, avant que de me ſentir en état de les remplir; & j'aurois mal répondu à ſon attente, ſi, pour ſatisfaire à ces engagemens, je me fuſſe trop preſſé d'arriver au terme. J'euſſe pourtant travaillé plus au gré de ceux qui craignent les longues lectures, & qui ne veulent ſur aucune matière, des connoiſſances trop approfondies, ſi je me fuſſe contenté de renfler mes Préfaces ; j'y aurois trouvé mon compte, ſi c'eût été le trouver, que de m'épargner du travail. D'ailleurs quand on n'a dans ſon travail, que le frivole objet d'acquerir de la gloire, & qu'on a été aſſez heureux pour avoir donné ſur une matière, un

ou deux Volumes qui ont réussi, on peut se tenir tranquille; indépendamment du risque de faire plus mal, on ne doit pas croire que la gloire qu'on a aquise, se multipliera en même proportion que le nombre des Volumes égaux en bonté au prémier; souvent ils n'y ajouteront rien, c'est beaucoup qu'ils ne la diminuent pas. Mais l'Ecrivain dont les Ouvrages sont estimables a agi par des motifs qui l'étoient peu, lorsque la seule passion de se faire estimer lui a fait prendre la plume. J'ai eu souvent de sensibles plaisirs en voyant en détail une partie des merveilles que celui qui seul en fait opérer de véritables, a prodiguées pour varier si prodigieusement les espèces d'Insectes, & & pour les perpétuer. Il m'a paru agréable de mettre à portée de jouir des mêmes plaisirs, ceux qui peuvent y être sensibles; de leur procurer de ces plaisirs doux & tranquilles, qui valent à celui qui les goûte, d'excellente leçons de morale, qui élèvent l'esprit vers l'Etre des Etres, & de l'existence duquel nous sommes trop rarement occupés: enfin de leur procurer de ces plaisirs qui peuvent conduire à ce qu'on appelle des découvertes utiles.

J'ai cru qu'on aimeroit à apprendre toutes ces circonstances, & tous ces détails de la vie des Insectes, que j'avois vus avec admimiration; malgré la nécessité d'en devenir plus long, j'ai sur-tout cru devoir rapporter comment j'avois vu, afin qu'on fût en état du juger du degré de confiance qu'on pouvoit avoir dans mes Observations; qu'on fût

en

en état de juger si je ne m'en étoit pas laisse imposér par des apparences, & qu'on fût en état de revoir après moi. Pour ne m'en fier pas à moi-même au de-là de ce que je le devois, j'ai consulté les Savans les plus célèbres des différentes parties de l'Europe, avec lesquels j'ai l'avantage d'être en relation. J'aurois à me plaindre de leur excès de politesse, si, malgré les instances sincères que je leur ai faites dans les termes les plus forts, de me redresser, ils eussent tous concouru à me laisser croire que je ne pouvois mieux faire, que de ne me point écarter de la méthode que j'ai suivie dans le prémier Volume, dans les Volumes que j'aurois à faire paroître successivement.

D'ailleurs, la manière obligeante dont ces Savans étrangers, aux desirs & aux vues desquels je me fais gloire de déférer, cette manière obligeante, dis-je, dont ils m'ont témoigné souhaiter que je suivisse, sans interruption, un Ouvrage qui manquoit à la plus étendue des parties de l'Histoire naturelle, n'a pas peu aidé à me soutenir contre les dégoûts qui peuvent être à craindre dans toute carrière longue à parcourir. Je serois pourtant trop peu sensible à la reconnoissance, si je laissois ignorer que je n'ai pas eu besoin d'attendre du dehors du Royaume, les encouragemens les plus propres à ranimer l'ardeur, & à la renouveller. De tels encouragemens ne sauroient manquer aujourd'hui en France, à ceux qui travaillent avec zèle aux progrès des Sciences. Nous ne pourrions, sans ingratitude, oublier ces tems

tems où l'immortel Colbert fit pour les Sciences ce que le Cardinal de Richelieu avoit fait pour la Langue Françoise; ni des tems plus récents, où un Régent, à qui toutes les Sciences étoient si familières & si chères, leur donnoit la protection la plus éclatante. Sans pourtant avoir à craindre d'être soupçonnés de louer les tems présens, par des motifs indignes de quiconque aime le vrai, nous pouvons publier que jamais le Ministère ne fut plus favorable aux Sciences qui font l'objet de l'Académie, qu'il l'est aujourd'hui. Non-seulement il leur donne cette attention si flateuse pour ceux qui les cultivent, il n'épargne même aucune des dépenses nécessaires à leurs progrès. Dans quelle partie du Monde ignore-t-on aujourd'hui les dépenses vraiment royales qui ont été faites pour mettre des Académiciens aussi courageux qu'habiles, en état de nous découvrir la figure de la Terre? On sait déjà le succès complet qu'ont eu les travaux de Ceux qui ont été dans le Nord, s'exposer aux horreurs d'un froid qu'on n'eût pas cru soutenable à des hommes nés dans nos climats tempérés. Les nouvelles que nous recevons du Perou, nous donnent lieu d'attendre d'aussi grands succès de la part des Académiciens, qui ayant été braver les ardeurs de la zone torride, ont eu sous cette même zone, à souffrir des froids aussi grands que ceux de nos rudes hivers. Il ne faut qu'entrer dans le Jardin du Roi, pour être frappé de ce qui y a été fait pour la Botanique, depuis que le soin de ce Jardin a été con-

confié à M. du Fay, & qu'on lui a fourni les fonds néceſſaires pour la conſtruction de pluſieurs Serres magnifiques, & pour y faire un très grand nombre d'embelliſſemens, & beaucoup de différens travaux uniquement utiles. Je laiſſe à d'autres à parler de tant de précieuſes aquiſitions qui ont été faites, ſoit pour la Bibliotheque, ſoit pour le Cabinet du Roi, ou plutôt pour les Savans. Mais qu'il me ſoit permis de comparer par un ſeul trait, le ſort des Savans qui compoſent l'Académie des Sciences, avec celui des Savans des autres Etats de l'Europe. Lorſque ceux ci ont eu à faire paroître ſur quelqu'une des parties de l'Hiſtoire naturelle, des Ouvrages qui demandoient une ſuite de Planches, ces Planches n'ont pu être gravées, qu'autant que divers particuliers y ont contribué: je m'engagerois dans une longue énumération, ſi je voulois citer tous les Ouvrages de ce Genre, dont chaque Planche porte le nom de celui aux frais duquel elle a été gravée, & ſouvent le nom d'un Savant ou d'un Seigneur Anglois; les Anglois, qui contribuent à faire paroître au jour des Ouvrages utiles, ont un zèle pour l'avancement des Sciences, digne des plus grands éloges, une ſorte de zèle dont on trouve peu d'exemples parmi les François. Mais la magnificence du Roi ne nous permet pas de ſavoir ce que nous ſerions capables de faire en ce Genre; elle fournit à toutes les expériences que l'Académie juge devoir être tentées, à tout ce qui peut faciliter ſes recherches, &

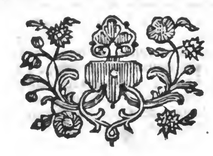
con-

contribuer à les rendre utiles au Public, aux desseins & aux gravures des plus belles & des plus grandes suites de Planches. Sans parler d'une partie des Planches des Mémoires de l'Académie, de celles qui regardent les Insectes, combien de Planches ont été gravées aux dépens du Roi, pour l'Histoire des Animaux & pour l'Histoire des Arts, Ouvrage aussi curieux qu'utile, & sur lequel je ferai paroître ce que j'ai rassemblé, dès que les Insectes me laisseront libre? Combien de Planches gravées dans la plus grande perfection, pour l'Histoire des Plantes, l'Académie n'a-t-elle pas à faire paroître au jour? De quelque prix que puissent être des instrumens nécessaires à des expériences & à des observations, les Académiciens n'ont qu'à les souhaiter; c'est par la magnificence du Roi, que nos Astronomes sont abondamment pourvus de tant de Quarts-de-cercle & autres instrumens du même genre, construits avec le plus de soin, & par les plus habiles mains de l'Europe; qu'ils sont pourvus des plus grandes Lunettes, dont les verres sont l'ouvrage des Maitres les plus fameux.

Mais les motifs d'encouragement que je viens d'indiquer, ne sont pas les seuls par lesquels j'aye dû être soutenu; il m'est glorieux de pouvoir publier que j'en ai eu un beaucoup plus puissant. Si je le taisois, comme la modestie le voudroit, j'aurois à me reprocher d'être trop peu sensible aux progrès des Sciences. Quels prodiges de valeur n'a pas fait faire en tout tems aux Fran-

François, l'envie de plaire à leur Roi? Ne peut-elle pas leur faire faire de pareils prodiges dans les Sciences & dans les beaux Arts, ou plutôt, ne l'a-t-elle pas déjà fait? Quinault & Lully, Racine, Moliere, &c. eussent-ils été tout ce qu'ils ont été, sans le desir de plaire à Louis XIV? N'est-ce pas ce même desir qui nous a valu des le Brun, des Mignard, des le Sueur, des Girardon, des Puget, & tant de peintres & de sculpteurs Célèbres? Les François feront toujours ce qu'il plaira à leur Roi qu'ils soient. Quoique l'étude que j'ai faite des Insectes, m'ait appris un très grand nombre de faits admirables, je n'en sais pas à beaucoup près assez à mon gré; je ne me rappelle presque que les mystères qui restent encore à dévoiler, lorsqu'un Roi qui n'a d'autre passion que celle de rendre heureux des sujets qui l'adorent, lorsqu'un Roi que l'Europe entière souhaite avoir pour Arbitre, veut bien me demander si les Insectes m'ont fourni quelque nouvelle découverte; lorsqu'il veut que je lui raconte celles de leurs merveilles, dont j'ai été nouvellement frappé; lorsqu'avec une bonté, & des graces dont on sent toute l'impression, sans les pouvoir peindre, il daigne me faire des questions qui ne sembleroient devoir être faites que par ceux qui connoissent le mieux toutes les branches de l'Histoire naturelle. En quelle autre circonstance sentiroit-on des desirs aussi vifs de découvrir les secrets de la Nature, des desirs aussi capables d'y faire réussir? Combien de fois M. Cassini n'a-t-il pas été surpris des con-

connoiſſances dans l'Aſtronomie, que ſuppoſoient les queſtions que le Roi lui faiſoit! Nos Académiciens qui ſont de retour du Nord, & Ceux qui ſont encore au Perou, ont dû, comme ils l'ont fait, ſurmonter toutes les difficultés que le courage peut vaincre, lorſqu'ils ont appris combien le Roi s'intéreſſoit aux ſuccès de leurs voyages, avec quelle bonté il vouloit être inſtruit des plus petits détails qui y avoient rapport. Enfin les progrès des Sciences, qui ſont l'objet de l'Academie, ne ſont-ils pas certains, dès que le Roi les deſire, & les deſire en Roi? Ne devons-nous pas eſpérer que les Sciences reconnues pour vraiment ſolides & utiles, ſeront portées ſous ſon Regne, à un auſſi grand degré de perfection, que l'ont été la Poëſie & les beaux Arts ſous le Regne précédent?



ME-



MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES INSECTES.

PREMIER MEMOIRE.

HISTOIRE
DES GALLINSECTES.

C'EST une classe d'animaux bien étranges, que la Classe de ceux que nous allons examiner dans ce Mémoire; ils passent une partie considérable de leur vie, plusieurs

mois de ſuite, & ceux où ils croiſſent le plus, appliqués contre des tiges ou des branches de plantes, d'abriſſeaux & d'arbres, ſans ſe donner aucun mouvement ſenſible. Ils y ſont auſſi immobiles que la portion de la tige à laquelle ils ſont attachés ; ils ſemblent faire corps avec elle. Leur forme extérieure eſt ſimple, & elle l'eſt à un point qui eſt une grande ſingularité. Tout l'extérieur de l'Inſecte ne montre rien qui le faſſe ſoupçonner celui d'un Inſecte *a*. Plus l'Inſecte eſt grand, plus il eſt parfait, & moins il a l'air d'avoir vie. Dans le tems même où il eſt devenu en état de ſe multiplier, dans le tems où il eſt occupé à pondre des milliers d'œufs, il ne paroit qu'une galle, qu'une excroiſſance ſemblable à celles des arbres, dont nous avons parlé dans le Mémoire XII. tome III. qui doivent leur origine à des piquures d'Inſectes, & dans leſquelles des Inſectes s'élèvent. Ce ne ſont pas ſeulement des yeux ordinaires qui jugent ces petits animaux de ſimples galles d'arbres, ils ont paru tels aux yeux les plus accoutumés à obſerver. Mr. le Comte de Marſilli après avoir étudié ceux d'une Eſpèce, les a toujours méconnus pour des Inſectes, & eſt reſté convaincu qu'ils n'étoient que des galles.

Des Inſectes qui reſſemblent ſi fort à des Galles, quoiqu'ils n'ayent de commun avec elles que la reſſemblance extérieure, m'ont paru ne pouvoir porter un nom plus convenable

a Planch. 1. fig. 9. 5, 5. & Planch. 5. fig. 1, 2, 3.

nable que celui de *Gallinfectes*. Ce fera le nom commun à toute la Claſſe, qui en manquoit ; & je diſtinguerai les Eſpèces par le nom de la plante ſur laquelle elles croiſſent, ou par d'autres particularités. Les Gallinſectes ne ſauroient être placées plus convenablement, ce me ſemble, qu'à la ſuite de l'hiſtoire des Galles, par laquelle finit le troiſième volume de nos Mémoires ; ceux qui voudront obſerver les Galles, doivent être mis en état de ne les pas confondre avec des Inſectes qui leur reſſemblent, & de donner à ces derniers une attention dont ils ſont très dignes.

C'eſt ſur les arbres, ſur les arbriſſeaux, & ordinairement ſur des plantes qui paſſent l'hiver, que croiſſent les Gallinſectes. Il faut à toutes celles que je connois, une plante qui les nourriſſe pendant près d'un an, terme auquel eſt fixée la durée de leur vie. Je ne ſais s'il eſt des eſpèces d'arbres ou d'arbriſſeaux ſur leſquels il ne s'en élève pas, mais il n'eſt guère d'eſpèces d'arbres ou d'arbriſſeaux dans ce pays-ci, où je n'en aye trouvé, & ſouvent de pluſieurs Eſpèces différentes.

Les figures & les couleurs des Gallinſectes peuvent nous mettre en état d'en caractériſer aiſément pluſieurs Eſpèces. Elles reſtent toutes d'aſſez petits animaux ; après avoir pris tout leur accroiſſement, les unes ſemblent de petites boules *a* attachées contre une branche par une aſſez petite partie

a Planch. 5. fig. 1, 2, 3. 5. &c.

partie de leur circonférence ; il y en a de celles-ci qui n'ont jamais plus de la grosseur d'un grain de poivre, & d'autres qui deviennent plus grosses que les plus gros pois *a*. D'autres sont des espèces de sphères dont un segment *b* a été emporté, & qui sont attachées à l'arbre par la partie plane de la section ; d'autres sont des sphères allongeés, & dont le grand axe s'élève au-dessus de la branche ; d'autres un peu plus applaties *c*, sont plus pointues par un bout que par celui qui y est opposé. Quelques-unes ont la figure d'un rein *d*, & c'est par la partie la plus ènfoncée du rein qu'elles sont appliquées contre une petite branche, & qu'elles y tiennent. D'autres enfin, & celles-ci fournissent un Genre composé de bien des Espèces, sont des moitiés d'un sphéroïde allongé, coupé selon son grand axe *e*, ou elles ont quelque ressemblance avec un bateau renversé *f*.

Leurs couleurs n'ont rien de bien frappant, assez communément elles en ont une qui approche de celle de marron, tantôt plus & tantôt moins foncé. Il y en a de plus rougâtres ; il y en a qui tirent sur le violet ; il y en a d'un assez beau noir ; il y en a dont le fond est jaune avec des ondes brunes *g* ; j'en ai trouvé de brunes veinées de blanc, comme le font quelquefois ces

a Planch. 5. fig. 3. *b* Planch. 2. fig. 6 & 7.
c Planch. 3. fig. 6, *p*. *d* Planch. 6. fig. 1. *r* & *g*.
e Planch. 1. fig. 1 & 9. *g*, *g*. *f* Fig. 3. *g* Planch. 3. fig. 4 & 5. *g*.

ces graines appellées *larmes de Job a*, dont on fait des chapelets.

Des espèces de Tubérosites qui n'ont rien de propre, soit par leur figure, soit par leur couleur, à s'attirer de l'attention, auroient pû être longtems ignorées, si elles ne se multiplioient pas quelquefois à un point excessif sur nos arbres, & surtout sur les arbres fruitiers. Les pêchers en sont quelquefois tout couverts, tant d'une Espèce en forme de bateau renversé *b*, que d'une en petits grains *c* qui approchent de la figure sphérique; leurs branches en sont desagréables à voir, elles paroissent toutes galeuses. Les jardiniers attentifs ont soin de les nettoyer de ces Gallinsectes, ils croyent qu'elles font souffrir l'arbre, du moins est-il sûr qu'elles vivent & croissent à ses dépens. Les feuilles & les fruits qui sont au-dessous des branches trop peuplées de Gallinsectes, sont quelquefois salis & noircis par l'eau, qui, après avoir lavé les Gallinsectes, tombe sur ces fruits & sur ces feuilles. Les orangers sont une des espèces d'arbres qu'on soigne le plus dans ce pays; ils ont des Gallinsectes de celles qui sont faites en bateau renversé, & ce sont de tous les arbres ceux à qui on est plus attentif à les ôter. Leurs Gallinsectes sont aussi les prémières sur lesquelles nous ayons eu une suite d'observations presque complette, & propre à nous les

a Planch. 5. fig. 3. *b* Planch. 1. fig. 2. *c* Planch. 2. fig. 4. & 8.

les faire bien connoître. Elles ont été faites de concert par deux habiles observateurs, Mrs. de la Hire & Sedileau, qui les ont publiées dans les Mémoires de l'Académie de 1692. Là ils donnent à ces Insectes le nom de punaises des orangers, nom qui leur a été aussi donné par des jardiniers, quoiqu'ils n'ayent rien de commun avec aucune des espèces de Punaises connues.

Si des Espèces de Gallinsectes font quelque mal à nos arbres, nous en sommes assurément plus que dédommagés par les usages que nous savons faire de quelques autres espèces d'Insectes du même Genre; elles tiennent une place parmi les animaux qui nous sont utiles. Il y a des Gallinsectes *a* dont les paysans de certains cantons du Royaume, & de quelques pays étrangers font tous les ans une recolte; sans avoir eu la peine de semer & de labourer, ils vont détacher de dessus certains abrisseaux une moisson de petits grains, souvent très abondante; je veux parler de la recolte qui se fait chaque année en Provence & en Languedoc de ce qu'on appelle le Kermès, la graine d'écarlate, le vermillion, & que les Latins ont désigné par le nom de *coccus baphica*, & que Pline nomme simplement *coccum*. C'est avec ce kermès, cette graine d'écarlate qu'on fait le sirop de kermès. Quand les avantages que la Médecine tire de cette drogue paroîtroient douteux à ceux qui sont un peu Pyrrhoniens par rapport à la

a Planch. 5. fig. 1.

la plupart des remèdes, au moins ne sauroit-on douter de l'emploi utile que l'art de la teinturerie en fait faire pour teindre la soye & la laine dans un beau rouge-cramoisi. Il faut avouer pourtant que depuis que la cochenille a été découverte, le kermès a cessé d'être une drogue aussi importante qu'il l'étoit autrefois; peut-être aussi n'en tirons-nous pas aujourd'hui tout le parti qu'on en peut tirer.

Quoiqu'on sache faire usage du Kermès depuis longtems, quoique depuis longtems on le recueille avec soin, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été bien connu pour ce qu'il est par quelques Savans. Outre sa propre forme, diverses circonstances se réunissent pour le déguiser si bien, qu'il n'y a guère que ceux qui l'ont observé avec attention pendant le cours d'une année entière, qui ayent pû se convaincre qu'il est réellement un animal; il n'est pas pris encore actuellement pour tel par tous les Savans des pays mêmes où il croît; c'est de quoi l'Académie a eu des preuves dans une Dissertation sur le kermès, qui lui fut envoyée il y a peu d'années. Au reste, la plupart des autres espèces de Gallinsectes ne sont pas des animaux moins bien déguisés que le Kermès; dès qu'on saura l'histoire d'une de ces Espèces, il n'y aura plus rien qui puisse faire de la peine par rapport au fond de celle de toutes les autres. Nous nous fixerons donc à donner en détail l'histoire d'une des Gallinsectes des plus communes, & par conséquent des plus aisées à

 obser-

observer, de celle *a* en forme de bateau renversé qui croît sur les pêchers : nous n'aurons plus qu'à faire application de ce que celle-ci nous aura appris, aux autres Espèces, & qu'à faire remarquer les particularités que ces dernières peuvent offrir. Enfin, nous reviendrons au Kermès qui mérite une distinction particulière, & nous rapporterons les observations qui démontrent qu'il est réellement une Gallinsecte du même Genre que celles que nous trouvons sur tant d'arbres, soit fruitiers, soit autres.

La plupart des Gallinsectes sont parvenues à leur dernier terme d'accroissement vers la mi-May, ou au plutard vers le commencement de Juin. Qu'on observe alors les pêchers, & sur-tout ceux qui sont mal tenus, souvent sans avoir besoin de chercher beaucoup, on trouvera qu'ils en ont des deux Genres dont nous avons parlé; les unes *b* sont de petits grains presque ronds de la grosseur d'un grain de poivre, tantôt de couleur rougâtre, tantôt d'un rouge très brun, & tantôt noirs & luisans. Les autres sont de celles *c* qui ont très en petit la figure d'un bateau renversé. Ce sont ces dernières que nous allons suivre d'abord. Leur plus grand diamétre est assez souvent dans la direction de la longueur de la branche, au moins n'est-il presque jamais placé perpendiculairement à

a Planch. 1. fig. 1 & 9. *b* Planch. 2. fig. 4. & 5. *c* Planch. 1. fig. 1. & 2.

à cette direction. Leur peau, leur enveloppe extérieure, qui est tout ce qu'on en apperçoit alors, est assez semblable à l'écorce fine & lisse de quelques arbres, semblable à celle qu'on détache de dessus le cérisier. Sa couleur est à-peu-près feuille morte, quelquefois elle tire sur le caffé ou sur le marron clair, mais ordinairement elle est plus rougâtre. Les tiges, les branches, les pousses d'un an du pêcher sont souvent si chargées de ces Gallinsectes, qu'elles s'y touchent de tous côtés; quelquefois elles sont disposées à la file les unes des autres comme des grains de chapelet *a*, mais quelquefois elles y sont écartées les unes des autres.

Toutes celles qu'on voit en même tems sur le pêcher, & dont l'extérieur est assez semblable, & qui toutes sont également immobiles, ne sont pas pourtant dans le même état; les unes sont des Insectes très vivans, & les autres sont des Insectes morts & desséchés dès l'année ou les années précédentes, & qui sont restés dans les places mêmes où ils ont péri, sans que leur extérieur en ait été sensiblement altéré. Une partie de celles qui sont sur les plus vieilles tiges, sur les plus vieilles branches, sont des Gallinsectes desséchées, & toutes celles qui sont attachées contre des jets d'un an, sont des Gallinsectes très vivantes; les vivantes ont pourtant une cou-

a Planch. 2, fig. 2.

couleur plus fraîche, plus vive que celle des mortes. Il est encore aisé de distinguer ces dernières des autres, par un moyen simple. Si on pousse les mortes avec le doigt, même assez legèrement, on les détache, elles tombent à terre; les autres plus adhérentes résistent d'avantage, & si on y va rudement, on les écrase sans les faire glisser. Quand on écrase de celles qui sont vivantes, on en fait sortir une espèce de liqueur épaisse, une sorte de bouillie, en un mot, des matières à-peu-près pareilles à celles qu'on fait sortir du corps de tout Insecte en l'écrasant. Cette seule circonstance apprend que les dernières ne doivent pas être confondues avec les vraies galles des arbres. Les autres Gallinsectes, celles qui sont péries depuis longtems, ne paroissent qu'une coque, ou qu'une demi coque cassante & friable, dans laquelle une poudre blanche est contenue.

La Gallinsecte vivante est si adhérente à l'arbre, qu'il est difficile de la détacher dans la saison que nous venons de choisir pour la faire considérer, sans l'écraser ou sans la blesser, si on ne se sert que de ses doigts: mais on parvient à l'enlever bien saine & bien entière, au moyen de la pointe d'un canif ou de celle d'un couteau, qu'on glisse entr'elle & l'écorce de l'arbre. La place d'où elle a été retirée, paroit tapissée d'une matière cotonneuse *a*. Dès que nous voulons qu'on regarde la Gallinsecte comme un vé-

a Planch. 1. fig. 4, *a*, *b*.

véritable Insecte, & dès qu'on se prêtera comme nous le demandons à cette idée, on n'hésitera pas à regarder le côté extérieur *a*, celui qui est toujours en vue, comme le dos de l'animal; c'est son ventre *b*, & tout le dessous de son corps qui est appliqué contre le lit de coton dont nous venons de parler. Le ventre est aussi renflé, aussi plein qu'il est possible qu'il le soit pour toucher de toutes parts la surface sur laquelle il est fixé; si on lui ôte le coton qu'il entraine souvent, il paroit rougâtre, & d'un rougâtre qui dispose à le regarder comme une substance charnue.

La seule couche cotonneuse que nous venons de faire remarquer, auroit dû suffire pour empêcher de confondre les Gallinsectes avec les excroissances des arbres, les vraies galles; ces galles sont réellement recouvertes par l'écorce, elles n'en sont jamais séparées par une espèce de lit de coton.

Les Gallinsectes considérées un peu plutard que nous ne venons de le faire, c'est-à-dire, peu avant la fin de May, ont encore de quoi nous dérouter; alors il est encore plus difficile de les reconnoître pour des animaux. Si environ quinze jours après qu'elles sont devenues aussi gonflées qu'elles le peuvent devenir, on les détache de leur place, elles ne paroissent plus que comme une de ces Gallinsectes mortes & desséchées, dont nous avons parlé ci-dessus

a Fig. 3. *b* Fig. 5.

ſus ; on n'y trouve plus rien de ce qu'on y avoit vû de charnu ; chacune d'elles eſt devenue ſemblable à une petite écaille de tortue ou autre , d'où l'animal auroit été tiré ; elle n'eſt plus qu'une ſimple coque , qui contient , & recouvre une infinité de grains *a* un peu rougâtres , & moins adhérens les uns aux autres que des grains de ſable. Ils tiennent ſi peu les uns aux autres, qu'ils tombent par terre avant que la Gallinſecte ait été détachée , ſi on n'a attention de commencer à la détacher par ſa partie ſupérieure.

Mais pour mieux voir ces grains en place , on n'a qu'à couper tranſverſalement la Gallinſecte *b* avec un canif , & enlever ſa partie ſupérieure , on fait tomber tous les grains qui étoient contenues dans cette partie , mais ceux qui étoient logés dans la partie inférieure y reſtent , & on voit la petite épaiſſeur des parois de la cavité qui les renferme , & comment ils y ſont empilés.

Dès qu'on conſidère ces petits grains avec un microſcope ou avec une forte loupe, leur figure oblongue & arrondie ne permet pas de les prendre pour autre choſe que pour des œufs. La Gallinſecte que nous avions vue charnue ci-devant, ne ſemble donc alors qu'une coque, ou, comme des Naturaliſtes l'ont dit , qu'une Eſpèce de gouſſe remplie d'une infinité d'œufs. C'eſt auſſi ce qui a perſuadé à quelques Savans, qui

a Planch. 3. fig. 7. *b* Planch. 3. fig. 3.

qui n'avoient pas obſervé nos Gallinſectes dans tous les tems où il faut les obſerver pour les bien connoître, qu'elles n'étoient autre choſe que des coques ſemblables à celles dans leſquelles divers Inſectes renferment leurs œufs ; que ces prétendues galles avoient été conſtruites, & peut-être filées par quelque Inſecte qui avoit ſongé à y mettre ſes œufs en ſûreté.

Enfin ſi on détache la Gallinſecte, ou ſi on l'ouvre encore un peu plutard, & qu'on obſerve la cavité, l'intérieur de l'eſpèce de coque, la loupe y fait voir des milliers de petits Inſectes mêlés avec des eſpèces de grains de pouſſière. Ce ſont les Inſectes qui ſont ſortis des petits œufs; les enveloppes des œufs d'où ils ſe ſont tirés, forment partie de l'eſpèce de pouſſière au milieu de laquelle ils ſont ; on ne trouve plus alors d'œufs entiers.

Quelques obſervations vraies, & qui ont demandé de l'attention dans ceux qui les ont faites pour la prémière fois, ont encore concouru à faire prendre de fauſſes idées des Gallinſectes & des petits animaux ſortis des œufs. On a très-bien remarqué que la peau de quelques Gallinſectes étoit percée quelquefois d'un ſeul, quelquefois de trois à quatre trous ronds, placés tantôt dans un endroit, & tantôt dans un autre. Les véritables Galles deſquelles ſont ſortis les moucherons qui ſe ſont élevés dans leur intérieur, ſont percées de même; & comme s'il ne devoit rien manquer à la reſſemblance parfaite entre les vraies Gal-

les & les Gallinfectes, on a vu auffi de très petits moucherons fortir de ces dernières, & qui avoient crû dans leur intérieur fous la forme de vers.

Mais il ne falloit qu'obferver une Gallinfecte dans une circonftance favorable, dans un tems moyen entre ceux dont nous venons de parler, pour lui affurer bien fon état, pour reconnoître celui de toutes les autres, & pour voir le dénoûment de toutes les difficultés qui en ont impofé. Nous avons confidéré la Gallinfecte renflée & diftendue, & qui paroiffoit charnue *a*, nous l'avons confidérée enfuite defléchée & devenue efpèce de coque très remplie d'œufs; fi on faifit un tems moyen entre les deux précédens, ce qui fera aifé à qui ne mettra pas un intervalle d'un trop grand nombre de jours entre fes obfervations, on détachera une Gallinfecte qui ne fera pas émincée au point de ne paroître qu'une membrane, & qui ne fera pas auffi gonflée que celle que nous avons confidérée d'abord; il reftera entre fon ventre & l'arbre une cavité, mais confidérablement moins grande que celle qui y eût été, fi la Gallinfecte eût été détachée plutard; il y aura dans cette cavité de ces petits grains que nous avons dit être des œufs, mais il n'y en aura que pour remplir la petite cavité, moins qu'il n'y en eût eu dans la fuite. Il eft bien aifé alors de fe convaincre, fur-tout fur les Gallinfectes en forme de bateau renverfé, telles que celles des pêchers,

a Planch. 1. fig. 5.

pêchers, que la Gallinfecte eft un véritable animal, puifqu'on peut s'affurer qu'elle eft alors occupée à faire des œufs, qu'on l'a détachée pendant qu'elle étoit en pleine ponte, & on la verra continuer de pondre. La prémière fois que j'obfervai dans cette circonftance favorable, & avec une forte loupe, une Gallinfecte que je venois de détacher, je vis diftinctement près d'un de fes tours, près de celui que nous pouvons actuellement appeller le poftérieur, je vis, dis-je, un petit œuf *a* qui n'étoit encore fortie qu'en partie, & qui étoit encore logé en partie dans le trou deftiné à leur donner iffue à tous. Mais pour ne m'en pas fier à cette feule obfervation, je frottai doucement le ventre de la Gallinfecte, & je foufflai deffus pour emporter les œufs qui pourroient y être retenus par quelques inégalités; après quoi je pofai la Gallinfecte le ventre en haut fur du fable dont j'avois rempli un petit vafe. Quoiqu'elle fût là affez mal à fon aife, elle ne laiffa pas de continuer fon opération; en moins d'une heure elle fit fortir trois œufs de fon corps par l'ouverture qui eft auprès du derrière. Meffieurs de la Hire & Sedileau ont de même vu, & avant moi, des Gallinfectes des orangers faire des œufs, & l'on parviendra toujours à en voir faire à celles qui ont la figure d'un bateau renverfé, lorfqu'on les faifira dans le tems que nous venons de déterminer.

La

a Planch. 1. fig. 6. *e*.

La suite de l'histoire de nos Gallinsectes nous les montrera pendant plusieurs mois consécutifs avec des formes assez semblables à celles de divers autres Insectes, mais à mesure qu'elles grossissent, leur extérieur se défaçonne: elles ne grossissent, elles ne croissent considérablement que quand les milliers d'œufs renfermés dans leur corps croissent. Quand ces œufs sont près de sortir du corps de l'Insecte, le ventre est si distendu, que les sillons qui séparent naturellement les anneaux, ne s'y trouvent presque plus; mais lorsque l'Insecte a avancé sa ponte, lorsque son ventre s'est un peu vuidé, il redevient connoissable pour un Insecte, si on l'observe du côté qui étoit appliqué contre l'arbre: alors les anneaux dont le ventre est composé, sont aisés à distinguer à qui les considère avec une loupe; on en compte facilement cinq *a*, dans le dernier desquels est l'ouverture qui donne sortie aux œufs. L'Insecte a six jambes dont il n'a pas fait usage depuis longtems; il les tient alors appliquées contre son corps; il y en a quatre *b* qu'on distingue plus aisément que les autres. La dernière paire de celles-ci est immédiatement au-dessus du prémier des cinq anneaux dont nous venons de parler. On peut encore, en observant avec attention, appercevoir au-dessus de la prémière paire des jambes une espèce de petit mammelon *c* que nous examinerons dans la suite, & qui est

a Planch, 1. fig. 6. *b* *i*, *i*, *i*, *i*. *c* *t*.

eſt la partie par le moyen de laquelle l'Inſecte ſe nourrit.

Si on conſidère ſur la branche la place *a* d'où on a détaché une de nos Gallinſectes qui n'a pas encore commencé ſa ponte, on y voit, comme nous l'avons déjà dit, une eſpèce de lit d'un duvet cotonneux; ce duvet ſeul pourroit donner quelque idée de la figure & de l'arrangement des parties qui ſont du côté du ventre; on y retrouve leur moule, on y diſtingue ſur-tout ceux des cinq anneaux & de quatre des jambes.

N'héſitons donc plus à regarder nos Gallinſectes comme de véritables animaux, mais admirons la manière dont la nature les a inſtruites à conſerver leurs œufs & les petits qui en écloſent; quantité d'autres Inſectes ſavent filer des coques dans leſquelles ils renferment leurs œufs avec bien de l'art, c'eſt ſon propre corps que la Gallinſecte emploie pour couvrir les ſiens; ſon corps leur tient lieu d'une coque bien cloſe; elle ne les laiſſe pas un inſtant expoſés aux impreſſions de l'air, elle les met parfaitement à l'abri, elle les couve, pour ainſi dire, dès l'inſtant où elle vient de les pondre. Les petits qui ſortent des œufs ſe trouvent encore couvés, ou couverts au moins dès l'inſtant de leur naiſſance & pendant pluſieurs jours par leur Mère, ou au moins par ſon cadavre; de ſorte que la Gallinſecte, même après être

a Planch. 1. fig. 4. *a b*.

être périe, est utile soit à ses œufs, soit à ses petits, elle les couvre encore alors avec son corps, qui se desséche sans tomber en pourriture.

Mais pour mieux voir la manière singulière que la nature a choisie pour perpétuer les différentes espèces de Gallinsectes, retournons encore à considérer une de celles du pêcher en forme de bateau, qui est prête à commencer sa ponte *a*. Le contour ovale de son corps *b*, cette ligne qui peut être regardée comme le terme de séparation de la partie convexe ou du dos, & de la partie presque plane ou du ventre, est exactement appliquée contre une portion de l'arbre, & la portion de l'arbre qui est dans cette enceinte, est tapissée d'un duvet ou d'un coton sur lequel le ventre est posé. Faisons pondre un prémier œuf à notre Gallinsecte, elle ne le poussera pas par-delà l'enceinte de son corps, comme plusieurs Insectes poussent leurs œufs par-delà celle du leur. Sur le champ elle va faire passer cet œuf entre son ventre & le lit de duvet ; c'est-là où elle conduira peu-à-peu tous les œufs qui doivent sortir à la file du prémier; elles les pond sans leur permettre, pour ainsi dire, de paroître au jour. A mesure que le ventre se vuide d'une certaine quantité d'œufs, il laisse la place nécessaire pour les loger entre son enveloppe extérieure, sa peau, & le lit de coton; ainsi successivement les œufs sortent du corps, &

a Planch. 1. fig. 5. *b* c, c, c, c, c.

& fucceffivement ils font conduits entre la peau du ventre & le lit de duvet. La peau du ventre céde pour leur laiffer la place néceffaire, elle s'approche du dos, & s'en approche de plus en plus. Le volume qu'avoit le ventre avant la ponte, étoit prefque tout dû aux œufs dont il étoit farci ; quand la ponte eft finie, la peau du ventre fi diftendue ci-devant, eft pouffée par les œufs qui ont paffé en dehors & fous elle jufqu'à toucher, ou à toucher prefque le dos ; elle n'en eft féparée que par des parties affez minces, comme les inteftins & les ovaires; ceux-ci qui fe font vuidés, ne tiennent pas alors grande place, ils font devenus flafques. Le côté de la Gallinfecte qui eft tourné vers l'arbre *a*, eft donc devenu concave, il eft fait alors en coquille ou en cuilleron; & cette efpèce de coquille appliquée contre l'arbre, forme une coque qui recouvre d'autant mieux les œufs, que fa membrane extérieure, celle de la partie convexe, eft forte, ferrée, & femble analogue aux matières cruftacées.

Après que la Gallinfecte a fini fa ponte, elle ne refte pas longtems en vie; c'eft une loi affez générale que les Infectes périffent quand ils ont fait tout ce qui étoit néceffaire à la multiplication de leur Efpèce; elle périt donc, & dans la même place où elle s'étoit fixée depuis longtems; fon corps acheve de fe deffécher, & cela fans rien perdre de la forme extérieure, de cel-
le

a Planch. 1. fig. 1.

le de son côté convexe, parce que, comme nous venons de le dire, celui-ci a une enveloppe qui est comme crustacée. Voilà donc notre galle qui semble transformée dans une espèce de coque qui couvre les œufs, & qui paroit si bien en être une, qu'il n'est pas étonnant que des observateurs attentifs ayent cru qu'elle n'étoit que cela, qu'ils n'ayent ni pensé qu'elle avoit été animal, ni qu'elle n'étoit qu'un animal desséché; car rien ne peut conduire à prendre une idée véritable de sa nature, quand on ne l'a pas suivie dans ses différens états, & sur-tout dans l'opération de la ponte.

On ne sauroit voir comment la Gallinsecte, malgré son immobilité, conduit jusqu'auprès de sa partie antérieure les œufs qu'elle fait sortir de sa partie postérieure. Quoique tout le corps ne change point de place pendant qu'elle pond, il y a sans doute alors des mouvemens intérieurs, les anneaux, mobiles du côté du ventre, peuvent aider par leur compression la sortie des œufs; mais j'imagine que des mouvemens successifs de ces mêmes anneaux, conduisent les œufs vers la partie antérieure : le dernier, le cinquième anneau pousse l'œuf qui vient de sortir, à l'anneau qui le précède, au quatrième ; celui-ci le fait avancer jusqu'au troisième, & ainsi d'anneau en anneau il est conduit jusqu'au prémier. Dès que les œufs se trouveront empilés vers les prémiers anneaux, les mouvemens des anneaux sur les œufs nouvellement sortis, se communiqueront aux entassés, & les pousseront

feront plus loin que les anneaux. Je crois avoir vu faire des mouvemens femblables à ceux qui font néceffaires à cette opération, aux Gallinfectes que je tenois dans le fable, renverfées fur le dos, pour les obferver pendant qu'elles pondoient. Une Gallinfecte d'un genre différent du Genre de celles que nous examinons actuellement, & dont il fera parlé dans la fuite, étant retournée fur le dos, a fait paffer devant moi des œufs arrangés comme les grains d'un chapelet *a*, jufqu'auprès de fa tête.

Mes obfervations ne m'ont appris rien de bien précis fur le nombre de jours au bout duquel les petites Gallinfectes fortent des œufs, mais il m'a paru qu'elles en font au moins dix à douze à éclorre. Il m'a paru encore que plufieurs jours après leur naiffance, elles reftent tranquilles fous la coque formée par le cadavre de leur Mère, & au milieu des fragmens des coques d'œufs d'où elles fe font tirées; elles y reftent apparemment jufqu'à ce que leurs parties fe foient affermies. Enfin, elles deviennent en état d'aller jouïr du grand jour, & elles en ont befoin. On imagine affez qu'elles doivent être alors d'une extrême petiteffe, ce n'eft qu'avec une loupe forte qu'on les peut bien voir; mais on n'imagineroit peut-être pas combien ces Infectes nouveaux-nés reffemblent peu, au moins par leur activité, à celui à qui ils doivent la naiffance, & à celui qu'ils doivent être un jour. Ils marchent

a Planch. 6. fig. 6.

chent extrémement vite. Leur forme n'a rien de fingulier *a*, leur corps eft très applati, fon contour eft à-peu-près ovale. Ces Gallinfectes portent devant elles deux antennes; elles ont fix jambes qu'on apperçoit lorfqu'on les cherche avec un peu d'attention; affez fouvent elles font cachées par la partie fupérieure au-deffous de laquelle elles font attachées.

Ce qui me détermine à croire que les petites Gallinfectes ne prennent l'effor que plufieurs jours après qu'elles font nées, c'eft qu'une Gallinfecte-Mère & defféchée, qui ne fert plus que de coque, peut être obfervée à la loupe pendant plufieurs jours, fans qu'on voie autour d'elle aucun petit vivant; mais fi on la détache, & fi on cherche à voir à la loupe ce qui eft dans fa cavité, tout y paroit fourmiller des petits animaux qui y font nés; on les a déterminé à fe mettre en mouvement, ils s'éparpillent de tous côtés, ils fe difperfent, & cela avec viteffe; il y en a des milliers; on en peut juger par le nombre des œufs. Quelques Auteurs ont compté plus de deux mille œufs fous une feule Gallinfecte de certaine Efpèce, & d'autres en ont compté plus de quatre mille fous des Gallinfectes d'une autre Efpèce. Quand on voit tant de milliers d'Infectes dans un tas de poudre blanche, & que celui qui leur a donné naiffance paroit réduit à être une fimple peau, on feroit tenté de les croire coupables d'un grande

a Planch. 2. fig. 3. & 4. Planch. 3. fig. 9. & 10.

de barbarie, on ſeroit tenté de croire qu'ils ont dévoré toute la ſubſtance du corps de leur Mère. M. Ceſtoni, qui d'ailleurs a fait de très bonnes obſervations ſur les Gallinſectes, & qui a compté avec ſoin le nombre des œufs, l'a penſé ainſi; il a cru que les œufs écloiſoient dans le corps de la Mère, & que les petits le déchiroient pour ſortir; les apparences ſont très propres à induire dans cette erreur. En y tombant, M. Ceſtoni a bien prouvé au moins qu'il n'avoit eu aucune connoiſſance des Mémoires de Meſſieurs de la Hire & Sedileau, il y auroit vu que les Gallinſectes font des œufs, & que les œufs ſont hors du corps de la Mère lorſque les petits naiſſent.

Enfin ſi on conſidère les Gallinſectes-Mères & deſſéchées un certain nombre de jours après que leur ponte eſt finie, on voit autour d'elles les petites qui ſont nouvellement nées, & on en voit qui à chaque inſtant ſortent de deſſous le cadavre deſſéché qui leur formoit une coque. La nature leur a préparé une porte qu'elles ne ſont pas embarraſſées à trouver; une petite portion de la partie poſtérieure de la Gallinſecte-Mère n'eſt pas appliquée contre l'arbre, elle eſt naturellement contournée de manière à ne pouvoir s'y appliquer, & elle eſt fendue. Cette portion dans quelques Gallinſectes, comme dans celles du tilleul, du coudrier *a* & de l'orme, eſt faite comme la partie ſupérieure d'un bec; dans d'autres, com-

a Planch. 3. fig. 4. *p*.

comme l'eſt la portion de la lévre ſupérieure d'une bouche qui fait la moue. Dans nos Gallinſectes du pêcher elle eſt la moitié d'un court tuyau, dont la concavité eſt tournée vers l'arbre *a*. C'eſt par cet endroit que ſortent toutes les Gallinſectes nouvellement nées. Des trous ronds paroiſſent quelquefois ſur la partie convexe des Gallinſectes-Mères, mais ils n'ont point été ouverts par les jeunes Gallinſectes; ils ſont, comme nous l'avons déjà dit, l'ouvrage de Mouches qui, ſous la forme de vers, ont crû & vécu dans le corps des Gallinſectes, comme il y en a qui croiſſent & vivent dans les corps des Inſectes de toutes Eſpèces ; après que ces Mouches ſe ſont transformées, pour ſortir elles percent le dos de la Gallinſecte. Ce ſont ces petites Mouches qui ont le plus contribué à faire confondre les Gallinſectes avec les Galles.

Continuons de ſuivre l'hiſtoire de nos Gallinſectes du pêcher nouvellement nées, c'eſt vers les prémiers jours de Juin qu'elles commencent à ſortir de deſſous le ſquélette de leur Mère. On les voit marcher ou plutôt courir, & même vite, ſur toutes les branches de l'arbre; on ne les voit pourtant que quand on obſerve ces branches avec une loupe forte. Après en avoir vu en très grande quantité ſur des branches de pêcher, je crus au bout de quelques jours les en trouver toutes couvertes, parce que dans le[a] tems de mon obſervation le nombre

[a] Planch. I. fig. 3, 5, 6 & 8. *p*.

bre de celles qui étoient ſorties de leurs coques, quoiqu'immenſe, étoit petit en comparaiſon du nombre de celles qui n'avoient pas encore pris l'eſſor ; auſſi fus-je très ſurpris de n'y en rencontrer que quelques-unes diſperſées par ci par là ; je ne ſavois ce que les autres étoient devenues.

Nous avons dit ailleurs *a*, que pour découvrir les Pucerons qui ſe ſont établis & cachés ſous les feuilles, & même ſous les écorces de différens arbres, il n'y avoit qu'à ſe laiſſer guider par les Fourmis, qu'à remarquer où leur courſe ſe termine ſur les arbres où elles montent: elles ſont auſſi les meilleures guides qu'on puiſſe ſuivre pour trouver les Gallinſectes; elles les aiment comme elles aiment les Pucerons, elles ſe tiennent autour d'elles ; auſſi m'ont-elles ſouvent indiqué des Gallinſectes ſur des eſpèces d'arbres où je ne m'aviſois pas d'en chercher. Ce furent auſſi les Fourmis qui m'apprirent où ſe tenoient les jeunes Gallinſectes du pêcher qui avoient diſparu pour moi ; je vis des Fourmis monter continuellement ſur les feuilles de ces arbres, & s'y arrêter ; je ſoupçonnai qu'elles y cherchoient quelque choſe. J'obſervai ces feuilles avec une loupe, & je reconnus auſſi-tôt qu'elles étoient remplies d'un grand nombre de petites plaques *b* qui étoient autant de Gallinſectes. Elles avoient d'autant plus aiſément échappé à mes yeux, qu'outre qu'elles étoient extrémement petites, elles étoient toutes ſans mouvement, &

a *Tome III. Mem. IX.* *b* Planch. 2. fig. 1 & 2.

& hors des places où je croyois devoir les trouver, c'eſt-à-dire, hors des tiges ſur leſquelles on voit toutes les Gallinſectes d'une groſſeur ſenſible. Le ſecours de la loupe me devint pourtant inutile pour les reconnoître ſur les feuilles, lorſque je ſus qu'elles y étoient; quelques-unes étoient groſſes de reſte pour être apperçues à la vue ſimple. Certaines feuilles en étoient toutes couvertes; on y en voyoit de différentes grandeurs, & de différentes couleurs, de preſque blanches, d'un blanc verdâtre, d'un blanc jaunâtre, de jaunâtres, de rougâtres. Pour la plupart elles étoient ſi minces, ſi applaties, & de plus ſi immobiles, que j'étois très diſpoſé à ne les prendre que pour des dépouilles quittées par ces Inſectes.

Pour commencer à m'aſſurer que ces plaques ſi minces, n'étoient pourtant pas de ſimples dépouilles, je les preſſai avec l'ongle, je les écraſai, & je forçai auſſi-tôt un ſuc jaunâtre de ſortir par un des bouts de leur corps, & de s'y aſſembler. Mais j'eus bientôt une preuve plus complette que les plaques les plus minces, que celles qui ne ſembloient qu'une ſimple membrane, étoient des Inſectes très vivans. Je portai dans mon cabinet des feuilles chargées de toutes ces petites taches pour les obſerver, & pour les faire deſſiner. Au bout de quelques heures, je vis ces feuilles couvertes d'Inſectes en mouvement; toutes les petites plaques s'étoient détachées; elles marchoient, & marchoient très vite.

Ainſi ces Inſectes, après être nés ſur les bran-

branches du pêcher, les parcourent, & vont chercher les feuilles ſur leſquelles ils ſe fixent, ſans doute pour en tirer la ſubſtance néceſſaire à leur nourriture & à leur accroiſſement. Ils ne rongent point les feuilles, ils en pompent le ſuc avec une trompe aſſez ſemblable à celle des faux Pucerons du figuier *a*, & placée de même, près de la prémière paire des jambes. Ce n'eſt pas ſur ces jeunes Gallinſectes qu'il faut chercher à la voir, c'eſt tout ce qu'on peut faire que de la diſtinguer ſur les plus groſſes; néanmoins ſi on obſerve ces dernières dans des circonſtances favorables, on découvre preſque toujours vers l'origine de la prémière paire des jambes *b*, un petit enfoncement rebordé de quelque choſe de charnu, comme un court tuyau évaſé. Après avoir détaché peu à peu quelques Gallinſectes de l'endroit où elles s'étoient fixées, & ſur-tout des Gallinſectes de la vigne, qui, comme celle du pêcher, ont la forme d'un bateau renverſé, j'y ai vu un filet blanc extrémement délié, plus long que la moitié du corps de l'Inſecte; il tiroit ſon origine du court tuyau charnu: j'ai vu la pointe de ce filet piquée dans l'écorce ſous laquelle elle devoit être enfoncée avant, ou y faire bien des circuits. Ce filet eſt ſans doute l'organe au moyen duquel la Gallinſecte ſe nourrit, & le principal inſtrument qui la tient aſſujettie dans ſa place. M. Ceſtoni avoit d'abord eu du penchant à croire que les

a Tome III. Mem. X. *b* Planch. 1. fig. 5 & 6. *f.*

les Gallinfectes ne tiroient rien des plantes, qu'elles se nourrissoient d'air, comme on croit que certains coquillages se nourrissent d'eau; mais il fut convaincu que le suc des plantes contribuoit à leur accroissement, après avoir vu que quelques Gallinsectes, qui avoient quitté les orangers,& qui s'étoient établies sur des piés de cresson de Hollande, avoient plus profité que les autres;il en a conclu que les pores de la plante leur fournissent un suc nourricier. Mais il ne paroit pas avoir observé l'organe avec lequel elles le tirent, il paroit penser qu'elles tirent le suc des plantes, comme les plantes tirent celui de la terre.

Les jardiniers attentifs nétoyent de leur mieux leurs arbres fruitiers des Gallinsectes, & sur-tout les orangers & les pêchers. L'expérience leur a appris qu'elles épuisent ces arbres de séve, qu'elles les font languir, & même périr. Quelque grande que soit la quantité des Gallinsectes qui se sont multipliées sur un arbre, il y a pourtant peu d'apparence que ce qu'elles consomment en séve pour leur nourriture & leur accroissement, soit assez considérable pour que l'arbre ne puisse le leur fournir sans en souffrir. Il y auroit peut-être plus de séve employée à nourrir aux dépens des grosses branches, un ou deux petits rejettons qui auroient toutes les feuilles qui leur sont nécessaires pour faire monter le suc nourricier, qu'il n'y en a de consommée par les Gallinsectes. Le mal qu'elles font aux arbres est pourtant réel, & il me paroit
réel

réel, encore que ce mal vient de la quantité de féve qu'elles font fortir : mais c'eft qu'elles en font fortir beaucoup plus qu'il ne leur en faut; elles occafionnent la perte d'une quantité de féve qui furpaffe confidérablement la quantité néceffaire pour leur accroiffement. C'eft ce qui me paroit bien prouvé par quelques obfervations faites entre la mi-Mai & la fin du même mois. Un matin je remarquai, & j'en fus furpris, que la terre qui étoit au-deffous des branches de quelques pêchers en efpalier, étoit bien mouillée, quoique toute la terre des environs fût très féche ; là elle fembloit avoir été arrofée. Je ne voyois pas ce qui avoit pu déterminer mon jardinier à arrofer ces pêchers, auffi ne l'avoit-il pas fait. C'eft de la propre féve de l'arbre que la terre avoit été mouillée, & elle n'étoit mouillée qu'au-deffous des pêchers trop peuplés de Gallinfectes, & même qu'au deffous des branches de chaque pêcher qui en étoient couvertes. Les pêchers qui étoient nets de ces Infectes, n'étoient environnés que d'une terre féche, les branches de ces pêchers étoient féches, au-lieu que les branches des pêchers fur lefquelles il y avoit beaucoup de Gallinfectes, étoient mouillées, elles avoient mouillé les échalas du treillage contre lefquels elles étoient attachées, ces échalas étoient tout imbibés d'eau. Après avoir frotté mon doigt contre le pêcher, après l'avoir mouillé, je le fuçai, & je trouvai cette eau fucrée; je goûtai auffi de la terre qui étoit mouillée, & je lui

trouvai le même goût. Il ſuit de cette obſervation, que j'ai répétée bien des fois, qu'il coule une quantité conſidérable de liqueur par les trous des piquures faites aux arbres par les Gallinſectes.

Il eſt plus aiſé à la trompe de la jeune Gallinſecte d'agir contre la peau d'une feuille, que contre l'écorce d'une tige; d'ailleurs le ſuc qu'elle en tire peut alors lui être plus convenable. Les feuilles que j'avois tranſportées chez moi dans des jours chauds, ſe deſſéchoient au bout de quelques heures, alors les Gallinſectes ſentant qu'elles n'en tiroient plus de ſuc s'en détachoient; elles ſe mettoient en marche pour en aller chercher ailleurs de plus fraiches & de plus ſucculentes.

Quand on a vu une fois marcher les Gallinſectes, on diſtingue leurs jambes *a* dans le tems même où elles ſont fixes; les jambes ſont pourtant alors retirées ſous le corps, mais le corps a aſſez de tranſparence pour les laiſſer appercevoir. Il y en a au moins quatre *b* qui ſont très reconnoiſſables; elles ſont placées comme les bras d'une croix à doubles bras, dont la ligne du milieu du corps de l'Inſecte ſeroit la tige.

Lorſqu'on trouve des Gallinſectes ſur les feuilles, on en trouve auſſi de même âge ſur les bouts des nouveaux jets du pêcher *c*. La même raiſon les détermine à s'arrêter ſur les unes & ſur les autres.

Quoi-

a Planch. 2. fig. 3 & 4. *p*, *p*, *p*, *p*. &c. *b* Fig. 4. *c* Fig. 1.

Quoique leur corps ſoit alors comme une plaque extrémement mince, ſi on l'obſerve avec une forte loupe ou au microſcope, il paroit beaucoup de travail ſur ſa ſurface ſupérieure. Un oval *a* plus petit que celui de la circonférence extérieure à laquelle il eſt concentrique, ſemble marquer le contour du dos; il eſt uni, ou au plus marqué de quelques points; mais de la circonférence de cet oval partent des lignes, ou plutôt de jolies cannelures qui ſe dirigent comme des eſpèces de rayons à tout le bord du contour extérieur du corps.

Avec le tems les Gallinſectes de nos pêchers & celles des autres arbres deviennent réellement immobiles, incapables de faire aucun uſage de leurs jambes, mais les Auteurs qui ont traité de quelques eſpèces de ces Inſectes, ont cru qu'elles perdoient le mouvement toujours bien plutôt qu'elles ne le perdent. M^rs. de la Hire & Sedileau ont penſé que les Gallinſectes des orangers, ne devoient marcher que pendant quelques jours. M. Ceſtoni ne fait marcher les Gallinſectes dont il parle que deux ou trois jours. Ces Savans les ont vu ſe fixer peu de tems après leur naiſſance, & ils ont cru qu'elles s'étoient fixées pour ne ſe jamais mouvoir.

Dans la vue d'apprendre juſqu'à quel âge elles font ou peuvent faire uſage de leurs jambes, j'ai porté dans mon cabinet, ſoit des feuilles, ſoit des jeunes jets de pêcher con-

a Fig. 3 & 4.

contre lesquels elles étoient plaquées, pendant six mois de suite, à commencer depuis celui de Juillet jusques-au mois de Décembre inclusivement. Dès que les feuilles & les rejettons ont commencé à se dessécher, les Gallinsectes les ont quittés, & par conséquent tantôt plutôt, & tantôt plutard, tantôt au bout de quelques heures, tantôt au bout d'un jour, selon que l'air étoit plus chaud. Malgré l'immobilité apparente des jeunes Gallinsectes, il n'étoit pas vraisemblable qu'elles fussent incapables de mouvement d'aussi bonne heure qu'on l'a cru ; les Insectes sont tous bien instruits par la nature pour leur conservation, les notres le seroient mal, si ayant besoin de se nourrir & de croître pendant une année presqu'entière, ils alloient se fixer pour toujours sur des feuilles qui doivent tomber avant la fin de l'automne. Nos Gallinsectes tombent aussi vers la Toussaint avec les feuilles sur lesquelles elle se sont appliquées, mais on ne doit pas être embarrassé de ce qu'elles deviennent; bientôt elles abandonnent ces feuilles, comme je leur avois vu abandonner celles que j'avois portées dans mon cabinet, elles regagnent l'arbre, & s'y attachent.

Quoiqu'il n'y eût pas lieu de douter que nos Gallinsectes n'en usassent ainsi, j'ai pourtant marqué plusieurs feuilles que les prémiers froids avoient fait tomber, & qui étoient entièrement couvertes de jeunes Gallinsectes ; de jour en jour le nombre de celles que j'y avois vues me sembloit

bloit diminuer ; les endroits de la feuille qui paroiſſoient les plus deſſéchés étoient ceux où il en reſtoit moins ; enfin après trois à quatre jours il n'y en reſtoit plus du tout ; on pouvoit obſerver dans le même tems , que les jeunes rejettons des arbres ſe peuploient de Gallinſectes.

Je ne me ſuis point trouvé à portée dans les mois de Janvier & de Février, d'obſerver ſi elles étoient encore en état de marcher; c'eſt au reſte un fait de leur hiſtoire que je n'ai pas cru bien important ; mais des obſervations pareilles à celles que j'ai rapportées, m'ont appris que dans le mois de Mars elles ne peuvent plus quitter les tiges, les branches ou les rejettons des arbres contre leſquels elles ſont appliquées. Quand alors j'ai tranſporté chez moi des branches qui en étoient chargées, les Inſectes ont péri deſſus ſans faire un pas en avant ou en arrière. Leur accroiſſement eſt très lent pendant les mois de Juin, Juillet, Août, Septembre & Octobre ; elles ſont pourtant ſenſiblement plus grandes vers le commencement de Novembre , mais elles ne ſemblent de rien plus épaiſſes; elles ne paroiſſent encore que comme des membranes ovales plaquées ſur les feuilles. Alors elles ſont toutes à-peu-près de même couleur, elles ſont toutes rouſſâtres, il n'y en a plus de blanches , de blanchâtres ni de jaunâtres , &c ; quand elles marchent elles ne paroiſſent plus ſi applaties, elles s'élèvent un peu ſeur leurs jambes, elles portent devant elles deux antennes extrémement fines.

Vers les prémiers jours de Mars nos Gallinfectes du pêcher commencent à devenir plus renflées, tout du long de leur dos elles prennent un peu de convexité; leur dos vu à la loupe paroit alors chagriné, on y apperçoit un grand nombre de petits tubercules; on apperçoit aussi alors sept à huit longs fils *a* ou poils qui partent de divers endroits de la circonférence du corps, mais différemment placés, & différemment dirigés. Il y a de ces fils qui vont s'attacher au bois assez loin du petit animal.

Vers les prémiers jours d'Avril, non-seulement les Gallinfectes paroissent encore plus renflées, elles commencent même à prendre une convexité très sensible. Quoiqu'alors elles ne soient plus en état ou en disposition de changer de place, elles font des mouvemens qui prouvent bien qu'elles sont animées. J'en ai vu dans le commencement d'Avril, de celles du pêcher & de celles du noisetier, se défaire de leur vieille peau; leur manœuvre étoit assez semblable à celle des autres Insectes en pareil cas. Quelquefois elles recourboient leur corps, elles l'élevoient de façon qu'elles ne restoient appliquées contre la petite branche que par la tête & par le derrière; on pouvoit appercevoir le vuide qui étoit entre leur ventre & la surface de l'arbre; elles s'applatissoient bientôt après. Dans d'autres momens j'ai vu des Gallinfectes qui élevoient peu à peu leur tête & toute

a Planch. 2. fig. 5. *F. F, F, f, f, f,* &c.

toute la partie antérieure de leur corps, leur derrière étoit leur ſeul point d'appui; enſuite elles ſe laiſſoient retomber peu à peu. J'en ai vu d'autres qui avoient le corps contourné de manière, qu'il n'étoit appuyé contre l'arbre que par le milieu du ventre. Tous ces mouvemens & toutes ces contorſions tendoient à forcer la dépouille qu'elles vouloient quitter, à ſe fendre & à ſe briſer; je dis à ſe briſer, parce que je n'ai point vu de Gallinſectes ſortir par la fente qui s'étoit faite à la dépouille, comme les Chenilles ſortent par celle qui s'eſt faite à la leur. Nos Gallinſectes la font tomber par lambeaux qui ſont blancs, minces & très tranſparens. Il y en a à la vérité de très grands, il y en a qui couvroient le quart de la ſurface de leur corps; il y a tel morceau dont elles ne parviennent à ſe défaire qu'après avoir repeté pendant une ou deux heures les manœuvres que nous venons de rapporter; auſſi leurs mouvemens ſont-ils très lents.

Il y a même des Gallinſectes qui ne parviennent pas à ſe défaire de la partie ſupérieure de leur peau, on la reconnoit quelquefois ſur les plus groſſes de ce Genre; il ſemble que ce ſoit une petite Gallinſecte qui ſe ſoit attachée ſur une très grande.

Quoique je n'aye vu nos Gallinſectes changer de peau que dans le mois d'Avril, elles en changent peut-être encore auparavant; mais c'eſt après le changement dont je viens de parler qu'elles croiſſent vite, & qu'elles prennent la vraie figure de Gal-

les : elles ne ſont plus reconnoiſſables au bout de ſept à huit jours ; ce n'eſt pourtant guère que vers le commencement de Mai qu'elles ſont parvenues à leur dernier terme de grandeur. Si on les écraſe dans ces derniers tems , on fait ſortir de leur corps une grande quantité d'une eſpèce de bouillie compoſée de matières de différentes couleurs , parmi leſquelles ſa loupe fait voir une infinité de petits grains blanchâtres , qui ne ſont autre choſe que les œufs dont l'accroiſſement eſt fort avancé.

Enfin vers le 15. Mai elles ſont en état de pondre; elles ſe délivrent peu à peu de leurs œufs , & à meſure qu'elles les font ſortir, leur ventre s'applatit, il s'approche du dos , comme nous l'avons expliqué ci-devant. La ponte finie, la Gallinſecte périt & ſont cadavre ne paroit plus qu'une coque, de deſſous laquelle les petites ſortent enſuite pour croître & devenir à leur tour auſſi fécondes que leur Mère l'a été.

Mais comment ces Gallinſectes ſont-elles fécondées ! M. Ceſtoni croit qu'elles ſont toutes mâles & fémelles en même tems, qu'elles ſont des hermaphrodites du genre le plus ſingulier. Les deux ſexes ſont réunis dans chaque individu de quelques genres d'Inſectes très connus, comme les Limaçons & les Vers de terre; mais chaque Limaçon, chaque Ver de terre ne devient fécond que quand il s'eſt accouplé avec un autre Limaçon, avec un autre Ver de terre ; les deux Inſectes joints enſemble ſe fécondent réciproquement. M. Ceſtoni croit que les Gallinſectes

linfectes font des hermaphrodites encore plus finguliers, que chaque Gallinfecte fe fuffit à elle-même, qu'elle n'a pas befoin de s'unir avec une autre pour être en état de produire des œufs defquels des petits naiffent. Mrs. de la Hire & Sedileau ont penfé au contraire que parmi les Gallinfectes des orangers il y a des mâles & des fémelles, & que la fingularité qu'ils nous offrent par rapport à leur manière de fe multiplier, fe réduit à ce qu'elles s'accouplent les unes avec les autres de très bonne heure, prefque dès qu'elles font nées, pendant ces deux à trois jours où on les voit courir fur les branches. M. de la Hire n'avoit pas pu reculer leur accouplement plus loin, parce qu'il penfoit qu'après ces prémiers jours elles fe fixoient pour toujours; mais dès que nous avons prouvé qu'elles font en état de marcher pendant l'hiver, il ne feroit pas néceffaire qu'elles s'accouplaffent de fi bonne heure. Si les Gallinfectes des orangers s'accouploient, l'analogie demanderoit que les autres efpèces de Gallinfectes s'accouplaffent, mais ces Mrs. n'ont point dit qu'ils euffent vu l'accouplement des prémières, s'ils l'ont admis ce n'eft que parce qu'ils l'ont jugé d'une néceffité indifpenfable.

J'ai eu beau obferver des Gallinfectes de quantité d'Efpèces différentes, je fuis refté incertain pendant plufieurs années fi je devois croire avec M. Ceftoni, qu'elles fe multiplient fans s'accoupler, ou fi je devois penfer avec Mrs. de la Hire & Sedileau qu'elles s'accouplent, quoique peut-être dans un

tems plus éloigné de leur naiſſance, que celui où ces Savans ont jugé que l'accouplement ſe devoit faire. Enfin une obſervation heureuſe me mit ſur la voie de décider ; ce ſont des Gallinſectes du pêcher, de celles qui deviennent des grains plus qu'hémiſphériques qui me la fournirent *a*. Pendant que j'examinois vers la fin d'Avril, des branches de cet arbre qui en étoient toutes couvertes, j'apperçus pluſieurs petites Mouches *b*, qui marchoient ſur ces Gallinſectes ; elles étoient aſſez jolies pour s'attirer mon attention. La tête, le corps, le corcelet, les ſix jambes des Mouches dont il s'agit, ſont d'un rouge foncé ; elles n'ont que deux ailes, mais grandes proportionnellement à la grandeur du corps, elles ſont près du double plus longues qu'il ne l'eſt. Dans leur état ordinaire ces ailes ſont parralleles au plan de poſition *c*, & croiſées ſur le corps de manière que la ſupérieure cache l'inférieure preſqu'en entier. Elles ſont moins tranſparentes que celles des Mouches ordinaires ; elles ſont blanches, d'un blancſale, excepté leur côté extérieur qui eſt bordé d'une bande qui eſt pour elles un grand ornement, cette bande eſt d'un rouge qui approche de celui du carmin. Ce qui caractériſe bien encore les petites Mouches de cette Eſpèce, ce ſont deux filets blancs *d* qui partent de leur derrière, & qui ſont à-peu-près du double plus longs que les ailes ; ils ſont

a Planch. 2. fig. 7 & 8. *b* Planch. 4. fig. 7. *c* Fig. 8. *d* Fig. 8 & 9. *f, f.*

ſont écartés l'un de l'autre, & plus écartés vers leur extrémité qu'à leur origine. Entre ces deux filets il y a encore une partie remarquable, c'eſt une ſorte de queue *a* faite en manière d'aiguillon, qui a une longueur égale à celle du tiers ou du quart d'un des filets blancs. Cette eſpèce d'aiguillon plus gros, comme tous les aiguillons, à ſa baſe qu'à ſon extrémité, ſe recourbe un peu en deſſous. Les antennes *b* de cette Mouche ſont grainées à longs grains chargés de chaque côté de poils qui paroiſſent plus gros vers le bout qu'à l'endroit de leur inſertion.

Je regardai d'abord cette eſpèce de Mouche comme une de celles qui viennent des vers qui croiſſent dans le corps des Gallinſectes, & qui les font périr après avoir ſucé ou rongé leurs parties intérieures. Je penſai que celles que je voyois, cherchoient à piquer des Gallinſectes pour dépoſer des œufs dans leur corps, pour y faire éclorre leurs petits. La queue ou l'eſpèce de gros aiguillon que la Mouche a au derrière, favoriſoit cette idée, elle faiſoit juger la Mouche d'un genre analogue à celui des ichneumons. J'eus bientôt après un ſoupçon fort différent, qui fut que ces Mouches étoient peut-être deſtinées à féconder les Gallinſectes, qu'elles en étoient les mâles. Ni les ailes, ni les autres parties qui leur donnent une forme ſi différente de celle des Gallinſectes, ni la diſproportion conſidérable qui eſt

a Fig. 9. *f*. *b* Fig. 11.

eſt entre la grandeur de ces Mouches & celle des Gallinſectes, ne me firent point abandonner cette conjecture. La nature m'avoit déjà offert plus d'une fois des différences auſſi frappantes entre les mâles & les fémelles des Inſectes de certains Genres. Dans l'hiſtoire des Scarabès j'aurai occaſion d'en faire connoître un qui eſt ſi petit par rapport à la fémelle à laquelle il ſe joint, que l'aſſortiment de l'un avec l'autre doit paroître auſſi ſingulier qu'il le ſeroit de voir un taureau auſſi petit qu'un mouton ou même qu'un liévre s'accoupler avec la plus grande vache. Ce très petit Scarabé a des ailes & des fourreaux d'ailes écailleux, ſa groſſe fémelle n'a aucuns veſtiges d'ailes & de fourreaux d'ailes; le deſſus de ſon corps eſt membraneux & à découvert. Je crus même trouver divers traits de reſſemblance entre les Mouches en queſtion & les Gallinſectes; la couleur, l'odeur & la nature de la chair des unes & des autres me parurent être à-peu-près les mêmes. Les Mouches écraſées ſur mes manchettes les teignirent en rouge, & en un rouge un peu plus beau que celui que les Gallinſectes y auroient laiſſé.

Après avoir obſervé ces Mouches & les avoir vues en très grand nombre ſur les Gallinſectes, je tournai mes regards ſur des branches de pêchers *a* auxquelles j'avois donné attention les derniers jours de Mars, & les prémiers jours d'Avril. J'avois admiré alors

a Planch. 2. fig.79.

alors combien elles étoient couvertes de petites Gallinſectes; non-ſeulement elles s'y touchoient preſque toutes, elles y étoient en divers endroits en recouvrement les unes ſur les autres. Elles étoient pour la plupart encore très petites, elles avoient beaucoup à croître pour parvenir au terme de grandeur ordinaire à celles de leur Eſpèce; cependant elles étoient déjà dans un âge où elles ne marchent plus, où elles ne changent plus de place: c'étoit là qu'elles devoient achever de croître. J'avois été embarraſſé de ſavoir comment elles pourroient s'arranger après avoir pris tout leur accroiſſement, dans un eſpace qui déjà avoit peine à leur ſuffire. Je jettai, dis-je, mes regards à la fin d'Avril ſur ces mêmes branches de pêchers ſur leſquelles j'avois vu au commencement du même mois tant de Gallinſectes, qui m'avoient donné quelqu'inquiétude pour leur ſort. De ce grand nombre il n'en étoit reſté que très peu qui euſſent pris de l'accroiſſement *a*. Mais j'obſervai une quantité prodigieuſe de dépouilles *b*; ce n'étoient pas des lambeaux de peau, tels que ſont les dépouilles que laiſſent ordinairement les Gallinſectes, c'étoient des dépouilles très complettes dont chacune avoit bien la forme d'une Gallinſecte, dont chacune n'étoit qu'une membrane mince qui renfermoit un eſpace vuide. Qu'étoient devenues les Gallinſectes ſorties de tant de dépouilles? Avoient-elles été en état

a Fig. 9. *g*, *g*, *g*. &c. *b* *m*, *m*, *m*. &c.

état d'aller chercher des lieux où elles se pussent placer plus à leur aise?

Ces dépouilles mieux étudiées m'apprirent qu'elles n'étoient pas celles des Gallinsectes ordinaires, que chacune avoit servi d'enveloppe à une de nos petites Mouches, qu'elle avoit été pour la Mouche une coque dans laquelle elle avoit vécu sous la forme de Nymphe, jusqu'à ce qu'elle en fût sortie avec des ailes. Je trouvai de ces Nymphes *a* dont le tems de la dernière transformation n'étoit pas encore arrivé, dans plusieurs coques de cette espèce. Faloit-il croire que ces Nymphes & ces Mouches étoient chacune venues d'un Ver qui avoit mangé l'intérieur de la Gallinsecte, qui n'en avoit laissé que la peau sous laquelle il s'étoit métamorphosé? ou falloit-il penser que chaque Mouche avoit été réellement une Gallinsecte qui s'étoit transformée sous sa propre peau, comme se transforment sous la leur tant d'espèces de Vers qui deviennent des Mouches à deux ailes? Bien des faits parlèrent pour ce dernier sentiment: 1°. Dans les prémiers jours d'Avril j'avois écrasé quantité de Gallinsectes, si les Mouches venoient d'un ver qui s'élève dans le corps de chaque Gallinsecte, j'eusse fait sortir le ver du corps de quelqu'une, puisque le nombre de celles qui en auroient eu, eût surpassé prodigieusement, dans ce cas, le nombre de celles qui n'en auroient pas eu. 2°. Les Mouches qui

a Planch. 4. fig. 2 & 3.

qui viennent de Vers mangeurs d'Infectes, & nommément celles qui viennent de Vers mangeurs de Gallinfectes, percent la peau de l'Infecte, elles lui font un trou rond par lequel elles fortent. Ce n'eft pas ainfi que nos petites Mouches à ailes blanches bordées de rouge fortent; la peau de la Gallinfecte leur fait une vraie coque, qui femble compofée de deux pièces, l'une de la peau qui couvroit le ventre, & l'autre de la peau qui couvroit le deffus du corps. Quand la Mouche eft près de fortir, & quand elle fait effort pour y parvenir, ces deux pièces s'écartent l'une de l'autre, la fupérieure eft foulevée au-deffus du derrière de la Gallinfecte; là fe fait une porte par laquelle fortent d'abord les bouts des ailes *a*, après quoi paroiffent les bouts des filets blancs *b* qui font au derrière de la Mouche. La partie poftérieure de la Mouche fort enfuite, & la Mouche fe tire peu à peu, & aifément de cette coque, qui fe referme dès qu'elle en eft dehors. Nous ferons remarquer en paffant, qu'il eft particulier à cette Mouche de faire fortir fa partie poftérieure la prémière, les autres font fortir d'abord leur partie antérieure; mais la nature paroit avoir tout difpofé de manière, que la peau que l'Infecte a quittée lorfqu'il eft devenu Nymphe, qui lui a fervi d'enveloppe lorfqu'il étoit en cet état, pût fe plier aifément près du bout poftérieur, & fe fendre là fur les côtés, lorfque l'Infecte feroit devenu

a Planch. 4. fig. 4. *p*. *b* Fig. 5 & 6.

devenu Mouche. 3°. Enfin j'examinai des coques vuides, de celles dont les Mouches étoient forties, & j'en examinai de celles où des Mouches étoient en Nymphes; ni dans les unes ni dans les autres je ne trouvai aucun excrément, aucun débris, aucun reste de la Gallinfecte, comme il auroit dû y en avoir si la Nymphe & la Mouche fussent venues d'un ver qui eût mangé ce petit animal. Dans les coques d'où les Mouches étoient forties, j'ai vu seulement de petits restes de dépouilles, j'ai cru aussi en voir au bout du derrière des Nymphes. Toutes ces remarques concourent à établir qu'entre les Gallinsectes il y en a qui restent petites, & qui se transforment véritablement en Mouches, pendant que d'autres qui deviennent plus grosses pondent leurs œufs sans se transformer; d'où l'analogie des autres Insectes veut qu'on conclue que les petites Mouches à ailes blanches sont les mâles des Gallinsectes.

Ce ne sont pourtant encore là que des vraisemblances, mais de très grandes vraisemblances. Pour avoir quelque chose de plus, muni d'une forte loupe, j'observai ces petites Mouches pendant qu'elles étoient sur les branches de pêcher; elles ne cherchent point à faire usage de leurs ailes, mais elles marchent volontiers, & c'est sur le corps des Gallinsectes qu'elles se rendent; elles vont & viennent sur leur corps, qui est pour elles un terrein assez spacieux. Quand j'observois une Mouche qui étoit en mouvement sur une Gallinsecte, je voyois

voyois qu'au-lieu de porter ſon eſpèce de queue ou d'aiguillon dans la direction de ſon corps, elle l'inclinoit embas, & quelquefois au point de le tenir perpendiculaire à ſon ventre. Ainſi cet aiguillon étoit dirigé de manière à pouvoir être pouſſé contre le corps de la Gallinſecte, comme ſi la Mouche eût voulu en piquer la Gallinſecte. Mais étoit-ce pour lui faire quelque piquure fatale, où n'étoit-ce point plutôt pour l'introduire dans une partie deſtinée à la recevoir, pour l'introduire dans la partie qui caractériſe le ſexe de la fémelle? Cinq à ſix obſervations conſécutives ne me permirent pas de reſter incertain ſur ce qu'il en falloit penſer. Je vis cinq à ſix Mouches introduire leur aiguillon dans les corps de cinq à ſix Gallinſectes différentes; toutes l'introduiſirent dans cette fente qui eſt à la partie poſtérieure de la Gallinſecte *a*, dans cette fente que les petits Inſectes nouvellement nés ſavent bien trouver pour ſortir de deſſous le corps deſſéché de leur Mère. Quelques-unes tinrent leur aiguillon enfoncé dans cette fente pendant plus de trois à quatre minutes. Enfin je n'ai obſervé aucune Mouche de cette Eſpèce qui ait enfoncé ſon aiguillon dans le dos, ou dans quelqu'autre endroit de la Gallinſecte. Pour quoi peut-on prendre une partie qu'un Inſecte infère conſtamment dans une fente qui eſt auprès du derrière de la fémelle, que pour celle qui eſt deſtinée à féconder cette

a Planch. 4. fig. 15.

cette fémelle? On ne peut donc s'empêcher de reconnoître nos petites Mouches pour les mâles des Gallinſectes.

Si on ne trouvoit pas encore toutes ces preuves aſſez démonſtratives, ſi on vouloit perſiſter à croire que la Mouche que nous donnons pour celle qui cherche à s'unir de l'union la plus tendre à la Gallinſecte, eſt au contraire une de ſes plus cruelles ennemies, que ſi elle choiſit la fente qui eſt auprès du derrière de la Gallinſecte pour y inſérer ſa partie poſtérieure, c'eſt que la nature lui a appris l'endroit où il lui ſeroit plus facile de la piquer, & d'introduire dans ſon corps les œufs qu'elle y veut faire éclorre; quelques obſervations qu'il nous reſte à rapporter, forceroient de reconnoître que cette dernière fin n'eſt pas celle qui les fait agir. En effet, ſi elles étoient des Mouches prêtes à faire leurs œufs ou leurs petits vivans, les corps de celles qui cherchent à piquer les Gallinſectes ſeroient remplis des uns ou des autres: or j'ai fait ſortir du corps de pluſieurs Mouches Gallinſectes tout ce qui y étoit contenu, ſoit en les preſſant, ſoit en les écraſant; & j'ai eu beau obſerver avec les plus fortes loupes ce que j'en avois fait ſortir, je n'ai pu y appercevoir ni œufs ni embryons: beaucoup d'autres Mouches auſſi petites, & plus petites, telles que celles de certains Pucerons, nous ont appris qu'en pareil cas j'euſſe dû voir les uns ou les autres.

Une preuve à mon ſens encore plus déciſive,

ſive, eſt priſe du tems auquel ces Mouches ſe joignent aux Gallinſectes, ou, ſi on veut, du tems où elles les piquent. Ce n'eſt que l'année ſuivante que ces Mouches doivent paroître, on n'en voit point ſortir en Eté du corps des Gallinſectes qui ont fait leurs œufs. Si les œufs des Mouches dont il s'agit, étoient dépoſés dans les corps des Gallinſectes, il n'y auroit qu'une manière dont les petits qui en devroient éclorre puſſent parvenir à prendre leur accroiſſement, ce ſeroit ſi chacun d'eux étoit introduit dans un œuf de Gallinſecte. Mais que deviendroit alors l'embryon de Gallinſecte? il périroit avant que de naître, il ne pourroit pas fournir à l'embryon de la Mouche de quoi vivre.

Les Gallinſectes m'ont elles-mêmes appris que loin que les petites Mouches fuſſent pour elles redoutables, elles attendoient & aimoient leur approche. De tous les Etres animés elles ſont ceux qui le ſemblent le moins, & les moins propres à montrer leurs ſentimens, elles les montroient cependant à leur manière. Celles ſur le corps deſquelles des Mouches marchoient, ſur-tout celles auxquelles les Mouches étoient prêtes à ſe joindre, ouvroient plus que les autres cette fente qu'elles ont à leur partie poſtérieure *a*; j'ai vu même alors ſe former à cette partie & s'élever des bords qui n'y ſont pas en d'autres tems. Les parties charnues qui ſont aux environs de l'anus, ou l'anus même,

a Planch. 4. fig. 14. *u*.

me, entroient apparemment alors dans cette fente, & s'élevoient au-dessus de ses bords ordinaires. Il m'a même été aisé de voir que l'anus ou quelqu'autre ouverture charnue étoit alors dans cette fente, car il m'est arrivé de voir quelquefois une goutte de liqueur se montrer peu à peu, & grossir; elle sortoit de l'ouverture que la loupe me faisoit découvrir. J'ai comparé les fentes des Gallinsectes dont les Mouches venoient de se séparer, dont l'accouplement venoit d'être fini, avec les fentes de diverses autres Gallinsectes, & les fentes des prémières m'ont toujours paru sensiblement plus ouvertes que celles des autres.

Si nos Gallinsectes ne nous offrent point la singularité de se féconder chacune elles-mêmes, que Mr. Cestoni leur a cru, si elles ne nous offrent pas celle de s'accoupler presqu'en naissant, comme Mrs. de la Hire & Sedileau ont pensé qu'elles faisoient, elles nous offrent au moins celle d'avoir des mâles d'une forme bien différente de la leur, & d'une grandeur bien disproportionnée. Il est plaisant que le mâle marche, se proméne sur le corps de la fémelle à laquelle il veut se joindre. On voit souvent le même mâle aller successivement sur plusieurs fémelles, les parcourir chacune d'un bout à l'autre, d'un côté à l'autre, tenant toujours la partie en forme d'aiguillon inclinée vers leur corps; il s'arrête, il se fixe, il introduit cette partie quand il s'est placé sur la fente d'une fémelle prête à la recevoir.

Les

Les arbres qui, au commencement du printems, ont paru le plus chargés de petites Gallinſectes, n'ont ſouvent en Eté, qu'un nombre aſſez médiocre de groſſes Gallinſectes; c'eſt qu'il en eſt des Gallinſectes comme de quelques autres genres d'Inſectes dont les fémelles ſont extrémement fécondes, où le nombre des mâles ſurpaſſe de beaucoup celui des fémelles; c'eſt ce que nous font voir les républiques des Guêpes, & ſur-tout celles des Abeilles.

Quoique je n'aye encore obſervé que les Mouches qui ſont les mâles d'une eſpèce de Gallinſectes, il n'y a pas lieu de douter que d'autres eſpèces de Gallinſectes n'ayent des mâles analogues, & qu'on reconnoitra lorſqu'on cherchera à les voir dans une ſaiſon convenable. Mrs. Sedileau & de la Hire avoient déjà remarqué, qu'il n'y a qu'une partie des Gallinſectes des orangers qui pondent des œufs, les autres ſont apparemment celles qui ſe transforment en Mouches. Parmi les Mouches qui ſortent du Kermès la plus noble des Gallinſectes, il y en a une dont les ailes ſont blanches, & qui a tant d'autres rapports avec nos Mouches blanches des Gallinſectes des pêchers, qu'on n'héſitera pas à la prendre pour un ſecond exemple des Mouches qui ſervent à féconder des Gallinſectes.

L'eſſentiel de ce que nous venons de voir ſur la fécondation des Gallinſectes, avoit déjà été comme prédit: on a annoncé en quelque ſorte dans les Actes de Phyſique & de Médecine des Curieux de la nature,

vol. 3. année 1733. page 57. de l'appendix, que l'on découvriroit que les Gallinfectes ont pour mâles de petites Mouches, & on y paroit déjà convaincu que cela eft. Les efprits les plus philofophes aimeroient les prédictions, ils y ajouteroient foi fi toutes étoient auffi-bien fondées que l'étoit celle-ci. Mr. Brennius a donné l'hiftoire du *Coccus Polonicus*, ou de la graine d'écarlate de Pologne, nous en parlerons d'après lui dans le Mémoire fuivant fous le nom d'une *Pro-Gallinfecte.* Cette hiftoire a été imprimée à Dantzic en 1731. elle a été réimprimée en 1733. dans l'appendix du volume des Actes que nous venons de citer, & elle y paroit avec un fupplément. Lorfque Mr. Brennius la mit au jour pour la prémière fois, il plaça, mais à ce qu'il affure, avec quelque répugnance, la graine d'écarlate de Pologne au nombre des Infectes qui fe fuffifent à eux-mêmes, qui font mâles & fémelles, & cela entrainé par le fentiment de Mr. Ceftoni fur les Gallinfectes, & fur ce qu'il n'avoit trouvé aucunes différences de fexe entre ceux qu'on appelle graine d'écarlate de Pologne. Mais comme il convient à tout galant homme & à tout vrai favant, il s'eft fait un plaifir de donner un fupplément à cette Differtation dans lequel il avoue fon erreur. Il l'y avoue d'une manière qui lui eft doublement glorieufe, car il nous apprend en même tems qu'il a découvert les mâles de ces Infectes qui jufques-là avoient été méconnus; il a reconnu pour tels des Mouches à corps rouge, à ailes blanches bor-

dées

dées de rouge, en un mot des Mouches parfaitement ſemblables à celles de nos Gallinſectes du pêcher. Dans ſa prémière Diſſertation il les avoit priſes pour des Mouches venant de Vers qui avoient mangé les graines d'écarlate, & depuis il a vu que les petites graines d'écarlate ſe transforment en ces Mouches; il a vu ces Mouches monter ſur les fémelles ou graines, joindre leur derrière au leur; & il lui a paru indubitable, comme il nous le paroit, que c'étoit pour féconder les œufs des fémelles.

Mais pour revenir aux Mouches de nos Gallinſectes du pêcher, ſemblables à celles de la graine d'écarlate, il ne pourroit reſter qu'une difficulté qui fît peine, qui empêchât qu'il ne parût prouvé démonſtrativement qu'elles ſont les mâles des Gallinſectes; leur queue a l'air d'un aiguillon analogue à celui des Mouches ichneumons, à celui des Mouches des galles, en un mot il ſemble analogue à celui de pluſieurs autres Mouches qui ont beſoin d'être munies d'un inſtrument propre à percer les corps, dans leſquels elles veulent introduire leurs œufs. La figure de cette queue des Mouches des Gallinſectes, pourroit donc laiſſer de la diſpoſition à penſer qu'elle eſt un inſtrument propre à faire des bleſſures aux Gallinſectes. Mais ſi l'on veut examiner cette partie comme je l'ai fait, on ſera convaincu que ce n'eſt point là ſon uſage, qu'elle n'eſt nullement capable de percer, & qu'elle n'eſt que le fourreau de la partie du mâle. Après avoir ſaiſi une Mouche de

Gallinfecte entre le pouce & l'index, près du derrière, en laiffant la queue en dehors de mes doigts, j'ai preffé le ventre de cette Mouche que j'obfervois avec une très forte loupe; alors j'ai vu fortir par le bout de la queue un filet cylindrique *a*, très blanc, d'une confiftance médiocre & moins ferme que celle des chairs ordinaires. Il s'eft devenu de plus long en plus long, à mefure que j'ai preffé davantage, jufqu'à être égal à la moitié de la longueur de la queue. Si la Mouche avoit un aiguillon ou un inftrument analogue, ce corps le feroit; mais au-lieu que les aiguillons qu'on fait fortir de leurs étuis font d'une fubftance dure, femblable à la corne, & ordinairement bruns, le corps forti de la queue de notre Mouche étoit blanc & d'une fubftance molle; en un mot il étoit bien éloigné de reffembler à un aiguillon. On ne peut donc prendre cette partie que pour celle qui caractérife le mâle.

Notre petite Mouche à deux ailes eft d'une Claffe très particulière; j'ai eu beau me fervir des plus fortes loupes, je n'ai pu lui appercevoir en deffous de la tête *b* rien qui pût être comparé aux trompes des Mouches à deux ailes, ni rien qui reffemblât à des dents: où les dents devroient être, fi elle en avoit, je n'ai vu autre chofe que deux grains hémifphériques *c*, ou plus qu'hémifphériques, noirs & luifans, & qui reffemblent tout-à-fait à deux yeux. Si ç'en font réel-

a Planch. 3. fig. 11. *f*. *b* Planch. 4. fig. 16 & 18.
c Fig. 16 & 17. *k*. *k*.

réellement, ils ſont bien ſingulièrement placés; ces grains ſont tout-à-fait ſemblables à deux autres petits corps *a* ſitués en-deſſus de la tête, aſſez proche de l'origine des antennes, & qui ne peuvent être réellement pris que pour des yeux. Il ſemble donc que cette Mouche a des yeux à la place de la trompe & des dents, & qu'elle eſt privée des organes propres à prendre des alimens. Mais les Papillons nocturnes mâles & femelles, nous empêcheroient de regarder ce dernier fait comme un prodige dans l'Hiſtoire naturelle; nous avons vu que pluſieurs eſpèces de ces Papillons naiſſent avec aſſez de force & de vigueur pour s'accoupler, les uns pour féconder les œufs, & les autres pour les pondre, ſans qu'ils ayent beſoin de prendre de nourriture pour réparer la diſſipation qui ſe fait alors chez eux; ils n'ont paru que pour perpétuer leur Eſpèce, ils y travaillent dès qu'ils ont pris des ailes, & périſſent quand ce grand ouvrage eſt fini. Il en eſt probablement de même de nos Mouches des Gallinſectes, qui dès qu'elles ſont ſorties de leur coque, cherchent à féconder les fémelles, & qui ne doivent guère ſurvivre à cette opération.

Nous avons déjà fait remarquer qu'il eſt particulier aux Mouches de ce Genre de ſortir de leur coque le derrière le prémier, car toutes les autres Mouches que j'ai obſervées, & dont nous parlerons dans la ſuite, ſortent de la leur, la tête la prémière. Si nous

a Fig. 17. *e*, *e*.

nous ne pouvons ſavoir les raiſons qui demandent qu'il y ait des Mouches qui ouvrent leur coque par le bout oppoſé à celui par lequel les autres ouvrent le bout de la leur, nous voyons au moins que tout a été diſpoſé pour que la ſortie de la Mouche de la Gallinſecte ſe pût faire commodément par le bout poſtérieur. Dans les Nymphes des autres Mouches toutes les jambes ſont poſées ſur le corps, & vont ſouvent juſqu'au derrière, au-lieu que j'ai obſervé conſtamment que chacune des jambes de la prémière paire remonte en haut, & entoure un des côtés de la tête de la nymphe de la Gallinſecte *a*. Je penſai d'abord que cette poſition des deux prémières jambes venoit du dérangement que j'avois fait lorſque j'avois tiré la Nymphe de ſa coque; mais les ayant toujours trouvées dans cette ſituation quelque ſoin que j'aye pris pour mettre la Nymphe à découvert, & quoique ç'ait été avec des précautions qui m'aſſuroient que je n'avois pu déplacer aucune des parties, j'ai reconnu que cette diſpoſition des deux prémières jambes, toute extraordinaire qu'elle eſt, leur étoit naturelle. Ce n'eſt ni ſans deſſein ni ſans raiſon qu'elle leur a été donnée. Quand on a obſervé que la Mouche ſort par la partie poſtérieure de ſon fourreau, on voit que les deux prémières jambes, placées comme deux bras autour de la tête, doivent ſervir à cette Mouche pour ſe pouſſer en arrière. Enfin, au-

a Planch. 4. fig. *ik ik*.

au lieu, comme nous le verrons dans la suite, que les coques des autres Mouches peuvent se fendre aisément à leur partie antérieure qui doit donner issue à la Mouche, il y a une portion *a* de la partie postérieure de la coque des Mouches des Gallinsectes qui peut aisément se relever en haut.

Je ne sais si toutes les Mouches des Gallinsectes sont aussi longtems à sortir de leurs coques, que l'ont été quelques-unes qui sont sorties des leurs sous mes yeux, & placées sur mon bureau. Celles-ci n'en ont été ordinairement dehors, que plus de dix à douze heures après que j'ai commencé à voir sortir du bout postérieur une petite portion de chaque aile, & même une portion des deux longs filets. Je n'ai pas bien vu comment ces derniers filets sont placés sur la Nymphe, je ne suis pas parvenu à les y distinguer; mais des parties d'un si petit animal échappent aisément lorsqu'elles sont dans l'inaction, & de plus collées contre d'autres, comme le sont sans doute celles-ci.

La plupart des Gallinsectes en forme de bateau renversé, se ressemblent à un point qui peut faire douter si celles qui croissent sur des arbres fort différens, sont d'Espèces différentes; si celles du pêcher, celles de la vigne, celles de l'abricotier, celles du figuier, celles de l'oranger, &c. ne sont point toutes des individus de la même Espèce, qui peuvent vivre sur ces différens arbres. C'est ce que j'ai négligé d'éprouver, &

a Planch. 4. fig. 1, 4, 5 & 6. *r p r*.

& qui peut être éclairci par des expériences très ſimples; mais on doit être accoutumé à voir qu'une infinité d'expériences très faciles, & propres cependant à nous inſtruire, reſtent à faire, pendant qu'on emploie beaucoup de peine & de ſoin pour en tenter d'autres; les difficultés nous déterminent ſouvent à agir. Après s'être bien aſſuré dans la ſaiſon où les Gallinſectes ſont le plus aiſées à voir, qu'il n'y en a aucune ſur un pié de vigne, qu'on attache à ce pié de vigne une Gallinſecte de l'oranger, & adhérente à un peu d'écorce d'oranger, avec tous les œufs qu'elle a pondus, & qui ſont ſous elle; qu'on ne l'y porte même que lorſque les petits ſont nés, on verra s'ils vivront & s'ils croîtront ſur le pié de vigne. On portera avec les mêmes précautions une Gallinſecte détachée d'un pié de vigne ſur un oranger bien net; en moins d'un an on ſaura ſi les Gallinſectes de la vigne vivent ſur l'oranger, & réciproquement ſi celles de l'oranger vivent ſur la vigne, & ainſi de celles de divers autres arbres. Mais il eſt déjà très certain qu'il y a des Gallinſectes qui peuvent vivre ſur des arbres & des plantes de différentes eſpèces. Une obſervation de M. Ceſtoni rapportée ci-devant le prouve, & on en a fait plus d'expériences qu'on ne l'eût voulu, dans les ſerres du Jardin du Roi, où les Gallinſectes d'une même Eſpèce ont paſſé ſur pluſieurs eſpèces de plantes des pays chauds, & s'y ſont multipliées tellement que pour conſerver les plantes, on a été obligé

ligé d'employer beaucoup de tems à les nétoyer.

Malgré les ressemblances extérieures qu'ont entr'elles les Gallinsectes en forme de bateau, qui vivent sur différens arbres, il est pourtant déjà sûr qu'il y en a d'Espèces différentes. Si on décidoit légèrement sur les ressemblances, & sur-tout si on s'arrêtoit à celles qui sont entre les Gallinsectes encore jeunes, qui sont entr'elles jusques vers la fin de Mars, on seroit porté à confondre ensemble même celles qui sont de Genres différens. Alors, & c'est un fait singulier, celles qui doivent prendre les figures les plus sphériques, & celles qui doivent avoir par la suite celle d'un rein, sont comme celles qui doivent avoir des figures de bateau renversé, des plaques ovales; ou quand elles cessent d'être si applaties, elles prennent une convexité qui dispose encore à croire qu'elles seront des Gallinsectes faites en bateau. Ce n'est qu'après la dernière mue que celles qui doivent prendre une figure qui tient de la sphérique, commencent à s'arron[illegible], c'est alors qu'elles croissent vite, & qu'en peu de tems elles deviennent méconnoissables. J'ai vu ces changemens se faire dans les Gallinsectes du noisetier, & dans celles du tilleul, qui ne sont guère que des demi-boules, dans celles du pêcher, qui sont plus que des demi-boules, & dans celles du chêne *a*, qui sont de véritables boules. J'ai vu ces dernières en simple plaque, &

a Planch. 5. fig. 3 & 4.

& enfuite en forme de bateau renverfé. La Gallinfecte eft encore très petite, lorfque fon accroiffement va être le plus fubit; fi alors elle croît à-peu près proportionnellement en tous les fens, que le dos s'élève feulement un peu plus qu'une exacte proportion ne le demanderoit, & qu'il foit permis aux parties de s'étendre en avant & vers les côtés, autant que leur augmentation de volume l'exige, la Gallinfecte prendra la figure de bateau renverfé. Mais s'il arrive à d'autres Gallinfectes que leur tête & leur derrière peu diftans l'une de l'autre avant que leur grand accroiffement commence, & même tout le contour de leur corps, reftent fixes dans leurs prémières places, il eft clair que pendant l'accroiffement le dos & les côtés s'éleveront confidérablement, & s'arrondiront, afin que l'augmentation de volume qui ne peut être portée affez en avant ni en arrière, ni vers les côtés, trouve place. Cette Gallinfecte parvenue à toute fa grandeur, ne fe trouvera donc prefqu'appliquée contre l'arbre que par la furface par laquelle elle le touchoit étant petite *a*: elle pourra être femblable à une boule dont un très petit fegment auroit été emporté. Si pendant l'accroiffement fubit le contour du corps s'eft un peu étendu, mais moins que ne l'eût exigé l'accroiffement de la furface fupérieure, la Gallinfecte deviendra feulement une moitié, ou une plus grande, ou une plus petite portion de boule, comme font

a Planch. 5. fig. 4.

ſont des Gallinſectes du noiſetier *a*, & du tilleul *b*. Enfin ſi pendant l'accroiſſement tout le contour du corps ne prête aucunement, qu'il ſoit même obligé de revenir en deſſous pour céder à l'effort que font les parties extérieures pour s'étendre, la Gallinſecte qui a crû, pourra ne tenir à l'arbre que par un filet, comme y tiennent les Gallinſectes en forme de rein *c*, & d'autres plus ſphériques *d*; pendant l'accroiſſement la tête & le derrière ſe ſont rapprochés l'un de l'autre, & de même tous les côtés oppoſés du contour ſe ſont rapprochés. Nous pouvons encore concevoir, & c'eſt même ce qui arrive le plus ſouvent, que quoique la membrane qui recouvre le ventre, celle qui étoit appliquée contre l'arbre, croiſſe aſſez conſidérablement, l'Inſecte prendra une forme ſphérique, & cela ſi l'accroiſſement des membranes du dos ou du côté qui eſt en vue, ſe fait dans une plus grande proportion que celui du côté oppoſé. On voit des Cloportes prendre dans un inſtant la figure d'une boule bien ronde, parce que dans un inſtant elles peuvent diſpoſer tous leurs anneaux comme les fuſeaux d'un globe, & ramener leur tête vers leur derrière. Ce qui ſe paſſe dans un inſtant dans les Cloportes, ſe fait peu à peu dans les Gallinſectes de certaines Eſpèces, elles ſe roulent, pour ainſi dire, en croiſſant; elles ne tiennent preſque plus à la branche que par l'eſpèce

a Planch. 3. fig. 5. *b* Fig. 1. *c* Planch. 6. fig. 1, *r*, & fig. 3, *b*. *d* Planch. 5. fig. 3 & 4. *p*.

l'espèce de trompe qu'elles savent piquer dans l'écorce pour en pomper le suc.

Plus les Gallinsectes sont sphériques, & plus elles ressemblent, après leur ponte, à une coque faite pour renfermer des œufs. Les Gallinsectes en forme de bateau ne font que couvrir leurs œufs qui sont entr'elles & l'arbre; mais les Gallinsectes qui tiennent de la figure sphérique, font des espèces de bourses dans lesquelles les œufs sont contenus. Tout se passe pourtant dans la ponte de celles-ci comme dans la ponte des autres. Le ventre remplissoit en grande partie l'intérieur de la boule; à mesure qu'il se vuide, à mesure que les œufs sortent, il laisse une place en dehors de ses téguments, où les œufs se logent; ils y sont, & les petits y sont placés ensuite, comme les petits sortis du ventre d'une Cloporte roulée se trouveroient logés dans l'espèce de boîte sphérique que forme alors le corps de la Cloporte.

Le Kermès, la plus renommée des Gallinsectes, est de celles dont la figure approche d'une boule dont un assez petit segment a été retranché. Il vient sur une très petite espèce de chêne verd *a* qui n'est communément qu'un arbrisseau, qui s'élève environ à deux ou trois piés; c'est l'*ilex aculeata cocci glandifera C. B. pin.* Ce petit chêne croît en grande quantité dans des terres incultes de Provence & de Languedoc, qu'on nomme des garigues; il croît aussi en Espagne, &

a Planch. 5. fig. 1.

& dans les isles de l'Archipel, entr'autres en Candie. C'est sur ces petits arbrisseaux que les paysans vont faire la récolte du Kermès dans la saison convenable. Quoiqu'il ait excité depuis longtems la curiosité des Naturalistes, ce n'est que depuis peu d'années qu'il a été observé avec une attention & une exactitude qu'il méritoit. Mrs. de la Hire & Sedileau avoient mis sur la voie de le connoître, par l'histoire qu'ils on donnée des Gallinsectes des orangers; mais on n'a pas tiré parti aussi-tôt qu'on l'auroit dû, de leurs observations pour éclaircir la nature du Kermès, pour voir en général le rapport qu'il y a entre les Gallinsectes en forme de bateau & les Gallinsectes plus raccourcies & plus arrondies. Les Mémoires de l'Académie en fournissent des preuves. Dans ceux de l'année 1705. il y a un Mémoire de M. de Tournefort qui contient des observations de M. Garidel Professeur royal d'Anatomie à Aix, & savant Botaniste, que M. Garidel lui-même a désavouées dans un tems où il a été en état d'en donner de plus exactes, & telles qu'il nous les falloit. Un Mémoire de M. Nissole, de la Société Royale de Montpellier, imprimé à la fin des Mémoires de 1714 a pour objet le Kermès, & nous laisse peu instruits de sa nature. On y veut qu'il soit une coque qu'un Insecte a construite pour y déposer ses œufs. Mr. Cestoni excellent observateur, écrivit de Livourne le 20 Septembre 1714. une Lettre à M. Vallisnieri, dans laquelle il l'entretient de ce qu'il a observé sur les Gallinsectes des orangers,

gers, des figuiers, & principalement sur celles d'une espèce de petit chêne qui croît aux environs de Livourne. Là il prouve que les Gallinsectes de ce petit chêne sont de la même Classe que celles des orangers, & il en conclut très-bien que quoique les Gallinsectes ne donnent pas, comme le Kermès, une teinture rouge, le Kermès & ces Gallinsectes ne diffèrent qu'autant que différent des Espèces d'un même Genre. M. Vallisnieri a fait imprimer parmi ses œuvres cette Lettre de M. Cestoni, qu'il a fait précéder par une courte Préface, dans laquelle il rappelle ce qu'on avoit écrit jusqu'alors sur le Kermès. Quoique personne ne fût un plus grand juge que lui sur de pareilles matières, il a semblé n'oser prononcer en faveur du sentiment de M. Cestoni, il a laissé au public la liberté entière de se déterminer. J'ai pourtant peine à croire que M. Vallisnieri n'ait pas bien vu toute la force des inductions de M. Cestoni, qui approche de la démonstration, mais j'ai bien du penchant à penser que sa politesse pour M. le Comte de Marsilli l'a retenu. Il n'a pas voulu se déclarer ouvertement contre le sentiment que ce dernier avoit cherché à établir dans une Dissertation qu'il lui avoit adressée à lui-même.

M. le Comte de Marsilli adressa de Bologne le 7 Mars 1711. à M. Vallisnieri cette Dissertation, dans laquelle il rapporte & tache d'établir son sentiment sur le Kermès; il l'y met au rang des véritables Gal-

les

les dont la production est occasionnée par des Insectes ; il prétend qu'un Insecte dépose ses œufs dans une entaille qu'il a faite au petit chêne sur lequel on trouve le Kermès : que ces œufs déposés avant l'automne, restent presqu'invisibles pendant tout l'hiver, & qu'ils croissent au printems lorsque l'arbre leur fournit de la séve. La galle dans laquelle ces œufs sont renfermés, croît en même tems, & devient le grain d'écarlate ou de kermès de grosseur sensible. Il compare l'accroissement des grains de kermès à celui des vessies d'ormes, dont l'histoire des Pucerons nous a engagé de parler au long *a*. La cause même de la production de ces vessies n'étoit pas assez connue de M. le Comte de Marsilli ; il assure qu'il y a un tems où elles sont pleines d'œufs, & nous avons fait voir qu'elles ne contiennent jamais que de petits animaux vivans. Si M. le Comte de Marsilli avoit eu le loisir de faire des observations plus suivies, elles l'eussent sans doute détrompé de l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Il faut avouer pourtant que le succès d'une de ses expériences étoit propre à séduire. Tout le monde connoit la composition de l'encre, on sait que c'est par le mélange de la noix de galle que la dissolution de vitriol prend une couleur noire, dont nous savons faire tant d'usage. M. le Comte de Marsilli éprouva s'il feroit de l'encre avec le kermès & le vitriol, &

a *Tom. III. Mem. IX. pag. 299. & suivantes.*

il en fit; & de-là il se crut fondé à conclurre que le kermès qui produisoit un effet semblable à celui des galles des grands chênes, étoit une galle du petit chêne sur lequel on le trouve. Mais tout ce que cette expérience nous découvroit de curieux, c'est que les matières végétales propres à faire de l'encre, le sont encore après avoir passé dans le corps d'un animal. Les beaux Mémoires que nous a donnés M. Lemery sur les compositions des encres, nous font connoître aussi des matières végétales capables de noircir la dissolution de vitriol, & ils nous apprennent que les excrémens humains ont la même propriété. L'expérience de M. le Comte de Marsilli semble nous faire voir que cette propriété réside en des matières animales auxquelles se sont incorporées ou presqu'incorporées des matières végétales, puisque les Gallinsectes & les œufs des Gallinsectes de la séve du chêne font de l'encre avec le vitriol.

Tout ce que nous avons dit ci-devant des Gallinsectes en général; suffiroit pour prouver que M. de Marsilli n'avoit pas été aussi heureux dans l'idée qu'il avoit prise de la nature du kermès. Nous n'avons garde cependant de nous dispenser de rapporter les les observations qui ont été faites immédiatement, & très-bien sur cette espèce de Gallinsectes; nous les devons encore en partie à M. Garidel que nous avons cité ci-dessus. Il les a fait imprimer dans son histoire des Plantes des environs d'Aix, qui a paru en 1715. M. Garidel étoit Correspondant de l'Aca-

l'Académie, & avoit été excité, comme il nous l'apprend *a*, par M. de Tournefort, à bien étudier le Kermès. Pour le faire avec plus de fuccès, il s'affocia M. Emeric Médecin d'Aix ; ce dernier fe chargea du foin de fe faire apporter de la campagne tous les jours, ou tous les deux ou trois jours, des branches du petit chêne peuplées de Kermès : il les obfervoit ainfi régulièrement, & il faifoit vérifier fes obfervations par M. Garidel. Ce fut encore M. Emeric qui fe chargea de les écrire, & M. Garidel les a publiées ; nous allons en donner le réfultat.

Le Kermès qui a pris toute fa groffeur, paroit comme une petite coque fphérique *b* attachée contre l'arbriffeau, ou, pour parler comme M. Emeric, *comme une gouffe dont la peau eft affez forte, luifante & de couleur de prune, & couverte comme ce fruit d'une pouffière blanche qu'on appelle la fleur.* M. Niffolle dit que fa couleur eft un rouge brun, mêlé de blanc cendré. La comparaifon de M. Emeric donne une plus jufte idée de la vraie couleur du kermès, fur-tout fi on y ajoute qu'elle reffemble à celles de diverfes prunes qui font prefque noires, telles que quelques efpèces de damas, que nos prunes de Monfieur, & que les petites prunelles fauvages des hayes. Ceux qui n'ont vu le kermès que dans des boutiques de marchands & chez les ouvriers, le croyent rouge, d'un affez mauvais rouge brun, mais ce n'eft pas là la cou-

a Pag. 246. *b* Planch. 5. fig. 1. 3, 3, 5. &c.

couleur naturelle de la bonne eſpèce de kermès, on lui a fait prendre cette couleur en l'arroſant de vinaigre, comme nous le dirons bientôt. Celui que j'ai reçu ſur des branches, & qui n'avoit point été mouillé de vinaigre, n'étoit nullement rougâtre, il avoit la couleur des prunelles de buiſſon.

Les habitans du pays où ſe fait la récolte du kermès, le conſidèrent dans trois tems différens & très marqués, ou dans trois différens états d'accroiſſement, & M. Emeric a ſuivi leur diviſion. Le prémier tems eſt vers le commencement du mois de Mars. En langage Provençal on appelle le Kermès *lou vermeou*, & on dit que dans ce tems *lou vermeou groue*, c'eſt-à-dire, que le Ver couve; alors il eſt plus petit qu'un grain de millet. M. Emeric penſe que c'eſt alors qu'il commence à ſe fixer, après avoir couru la campagne pendant tout l'hiver. L'hiver n'eſt guère le tems où les Inſectes courent; il y a toute apparence que celui-ci n'abandonne que très rarement, le petit chêne ſur lequel il naît, mais que c'eſt à la fin de l'hiver qu'il commence à devenir d'une groſſeur ſenſible, & qu'il a peut-être comme nos Gallinſectes des pêchers, quitté les feuilles pour venir s'attacher contre les tiges. Conſidéré dans ce tems au microſcope, il paroit d'un très beau rouge, ayant deſſus ſon ventre & tout autour du ventre une eſpèce de coton qui lui ſert de nid. Il a auſſi ſur ſon dos de petits floccons de coton. *Il eſt alors convexe comme la moitié d'une prune*, c'eſt-à-dire, qu'il reſſemble encore

re alors aux Gallinſectes en forme de bateau renverſé, comme nous avons dit que les Gallinſectes qui doivent devenir les plus arrondies, leur reſſemblent pendant qu'elles ſont très jeunes. Dans les endroits du deſſous du corps du Kermès qui ne ſont point couverts de coton, le microſcope fait voir quantité de points qui ont le brillant de l'or.

Le ſecond tems de la diviſion que ſuit M. Emeric, eſt dans le mois d'Avril; alors les gens du pays diſent que *lou vermeou eſpelis*, c'eſt-à-dire, qu'il commence d'éclorre. M. Emeric remarque très-bien que leur façon de s'exprimer n'eſt rien moins qu'exacte, à moins qu'ils n'entendent par le Ver éclos, le Ver qui a pris tout ſon accroiſſement, & la forme à laquelle il doit parvenir; car c'eſt alors qu'il a acquis toutes ſes dimenſions, qu'il eſt devenu rond & gros comme un pois. Il eſt pourtant plus ou moins gros ſelon que la ſaiſon & le terroir lui ont été favorables. Sa peau eſt devenue plus ferme, & le coton qui dans le prémier tems étoit deſſus par intervalles & par petits floccons, y eſt par-tout étendu en forme de poudre: il ne paroit plus qu'une coque, ou encore ſelon l'expreſſion de M. Emeric, qu'une gouſſe remplie d'une liqueur rougâtre ſemblable à un ſang pâle.

Enfin le troiſième tems tombe vers le milieu ou la fin de Mai, & c'eſt celui où on trouve dans cette eſpèce de coque, & comme dit très-bien M. Emeric, ſous le ventre de l'Inſecte, 1800. ou 2000. petits grains ronds

ronds qu'on appelle dans le pays *lou freiſſet*. Ce ſont des œufs qui venant enſuite à éclorre, donnent autant d'animaux ſemblables à celui d'où ils ſont ſortis. Ces œufs paroiſſent aux yeux une fois plus petits que la graine de pavot, ils ſont remplis d'une liqueur d'un rouge pâle, vus au microſcope ils ſemblent parſemés d'une infinité de points brillans couleur d'or.

M. Emeric explique très-bien comment la peau du ventre du Kermès ſe retire vers le dos à meſure que les œufs ſortent, & que par-là les œufs trouvent une place en dehors du corps; en un mot, tout ce que nous avons rapporté d'eſſentiel ſur la ponte des autres Gallinſectes, il l'a obſervé ſur celle du Kermès.

Il nous en caractériſe de deux Eſpèces; celui de la prémière eſt celui même dont nous venons de parler, qui ſelon ſon expreſſion, a une couleur de prune, & qui pond des œufs rouges. Celui de la ſeconde Eſpèce eſt blanchâtre; je ne ſai s'il ne l'appelle point blanchâtre par comparaiſon à la couleur foncée de l'autre, car j'ai lieu de croire que cette ſeconde Eſpèce en eſt une qui m'a été encore envoyée ſur des branches du petit chêne verd, & qui eſt rougâtre. Quoi qu'il en ſoit, M. Emeric ajoute que le Kermès de la ſeconde Eſpèce eſt, comme le prémier, couvert d'une poudre légère, il croît dans les mêmes tems & de la même manière; ſes œufs ſont blancs. Les petits qui ſortent des œufs rouges, & ceux qui

qui sortent des œufs blancs, ont des figures assez semblables, qu'il compare à celle des Cloportes, avec laquelle les jeunes Gallinsectes de toutes espèces ont quelque ressemblance. Celui qui sort des œufs rouges, est rouge. Le contour de son corps est un oval un peu plus pointu du côté du derrière que du côté de la tête. Son dos est convexe & en voute assez ronde ; des points brillent dessus, qui sont couleur d'or; il est rayé pardessus, & il a par-dessous diverses lignes transversales. Il a six jambes; il a deux antennes presque aussi longues que son corps: ce qui ne lui est pas commun avec les petits de la plupart des autres espèces de Gallinsectes, c'est qu'au derrière il a une queue fourchue formée par deux espèces de cornes presque aussi longues que les antennes que porte la tête. M. Emeric donne à celle-ci deux yeux noirs. Les petits qui sortent des œufs blancs, sont d'un blanc sale; leur dos est plus applati que celui des autres; les points qui brillent sur leur corps, vus au microscope, sont couleur d'argent, & l'oval du contour du corps n'est pas plus ouvert du côté de la tête que du côté du derrière. Il y a beaucoup moins de ces Kermès blancs, que des rouges. Les gens du pays, qui ne doivent pas être bons naturalistes, les appellent *la matre dou vermeou*, c'est-à-dire, la Mère des Kermès.

Enfin M. Emeric nous décrit deux espèces de Nymphes qu'on trouve dans certains grains de kermès, qui se transforment en deux

deux petites Mouches de différentes eſpèces, qui toutes deux ont de commun de ſauter comme des puces ou comme des ſauterelles-puces. L'une de ces eſpèces de Mouche eſt d'un noir de jayet, & l'autre d'un blanc ſale. Nous ne rapporterons point la deſcription détaillée qu'a donnée M. Emeric de l'une & de l'autre. Une de ces Mouches a les ailes blanches comme celles des Mouches Gallinſectes plus que hémiſphériques des pêchers, & eſt ſans doute le Kermès mâle; c'eſt cette Mouche & quelques autres qui ont fait croire que le Kermès étoit une véritable galle. Il y a longtems néanmoins que Pierre de Quiqueran de Beaujeu, Evêque de Senez, dans ſon ouvrage *de laudibus Provinciæ* [a], a donné le fond de l'hiſtoire du Kermès; il ne s'agiſſoit que de vérifier & de voir avec plus de détail ce qu'il en a dit. L'endroit où il en a parlé mérite d'être rapporté ici en entier, le voici. *Vere medio rorati imbribus frutices, coccum hoc modo ordiuntur...... Ubi imus ſcirpus ſe in duo brachia partitur, in horum medio inſtar focanei palmitis, increſcit rotundum quiddam magnitudine & colore piſi; hoc matrem vocant, quod ex eo cætera grana producuntur. Matres porro habet ut plurimum quinque quælibet ceſpitum famelia, quæ ineunte æſtate, æſtuque minutiſſimorum vermiculorum, ut tantum viſum non effugiant, catervam profundunt, fatiſcuntque in ſummitate. In animalia prorepit nova ſobo-*

[a] *Livre 2, pag. 257.*

ſoboles colore candida, proſequiturque in ſublime. At ubicunque vermiculi, vel germinantis ſurculi acellis occurrerint, deſident, & incrementis aucti milii magnitudine fiunt. Inde liberius adoleſcentibus albus color in cinericium tranſit, jamque non animal, ſed piſum rurſus apparent. Tuncque ea grana maturitatem adepta colliguntur, jam coloratis vermiculis fœta. Rien n'eſt plus précis que ce paſſage, les principaux faits de l'hiſtoire du Kermès s'y trouvent. L'eſſentiel de cette hiſtoire étoit donc bien ſu lorſque Quiqueran écrivoit, mais il n'étoit pas prouvé, & il avoit beſoin de l'être par des obſervations ſuivies & détaillées, qui empêchaſſent d'adopter les idées que quelques apparences & même des obſervations pouvoient faire prendre de cet Inſecte.

Dans ces fragmens des obſervations de Jungius, qui ont été ſauvés des flammes, l'hiſtoire du Kermès eſt encore rapportée à-peu-près comme par Quiqueran. *Vermis cocci, inſectum cocci, & hæc beſtiola plures metamorphoſes ſubit.* 1°. *Vere in axillis cocciferæ ilicis creſcit pilula piſi magnitudine, quæ mater cocci dicitur. Ea æſtate fatiſcens profundit munitiſſimorum animalium catervam; tales matres quinque ſunt in qualibet planta.* 2.° *Vermiculi iſti candidi primum ſurſum repunt, & fruticis axillis adhæreſcunt & mutantur in pilulis piſi magnitudine.* Il paroit pourtant que cette obſervation n'eſt pas de celles que Jungius avoit faites lui-même, puiſqu'il fixe comme Quiqueran au nombre de cinq celui des mères de chaque arbuſte.

Aux

Aux faits curieux que M. Emeric a observés avec soin & avec attention, il a ajouté quelques conjectures que nous ne croyons pas devoir adopter, par exemple celle par laquelle il tache d'expliquer la production des Moucherons qui sortent du Kermès, soit de ceux que nous regardons comme les mâles du Kermès, soit des autres. Il suppose que les Moucherons s'accouplent, qu'ils font des œufs; mais il fait prendre à leurs œufs une route trop longue & trop difficile pour arriver où ils doivent éclorre. Il imagine qu'ils peuvent être entraînés dans les racines de l'arbre par le suc qui s'y rend, enfiler ses canaux, & être déterminés par la suction du Kermès à se rendre sous lui. Les Moucherons qui viennent de Vers mangeurs du Kermès, connoissent sans doute une voie plus courte pour faire arriver leurs œufs dans l'intérieur même du Kermès, sans doute qu'ils le piquent, & qu'ils déposent leurs œufs dans les piquures qu'ils lui ont faites.

Une autre conjecture de M. Emeric, dont nous avons déjà parlé, & à laquelle nous n'avons pas cru nous devoir prêter, c'est que le Kermès parcourt la campagne pendant l'hiver; dans cette saison il a vu courir de très petits Vers rouges qu'il croit être les petits Kermès. Malgré ce qu'il dit de leurs six jambes, je suis très disposé à penser que les Insectes qu'il a vus alors sont une espèce de ces Mites écarlates dont nous parlerons ailleurs; on en trouve en hiver d'une extrême petitesse sur les plantes & sur les arbres.

Selon

Selon que l'hiver eſt plus ou moins doux, la recolte du Kermès eſt plus ou moins abondante; on eſpère qu'elle ſera bonne lorſque le printems ſe paſſe ſans gelée & ſans brouillards. A la ſuite de cette remarque, M. Emeric ajoute qu'on obſerve que les arbriſſeaux les plus vieux, qui paroiſſent les moins vigoureux, & qui ſont les moins élevés, ſont les plus chargés de Kermès. Je croirois volontiers que c'eſt parce que le Kermès s'eſt établi depuis plus longtems ſur les arbriſſeaux les plus vieux, qu'il s'y multiplie d'avantage. Le terroir contribue à la groſſeur & à la vivacité de la couleur du Kermès: celui qui vient ſur des arbriſſeaux voiſins de la mer eſt plus gros & d'une couleur plus éclatante, que celui qui vient ſur des arbriſſeaux qui en ſont éloignés.

Les inſtrumens les plus néceſſaires pour faire la recolte du Kermès, ſont de longs ongles; des femmes s'y occupent dans la ſaiſon, dès le matin avant que la roſée ait été enlevée par le ſoleil. Les feuilles de l'arbuſte ſont alors moins roides, & les piquans dont elles ſont armées en ſont moins à craindre. Outre l'adreſſe à détacher les grains, il faut ſavoir trouver les endroits on il y en a le plus: il y a des femmes qui en ramaſſent juſqu'à deux livres par jour.

Belon, dans ſes obſeruations des ſingularités Liv. 1. pag. 19. raconte comment on fait la recolte du Kermès en Candie, voici ſes termes. *Le revenu de la graine d'écarlate nommée COCCUS BAPHICA eſt moult grand en Crete; & pour ce que la cueillir eſt l'ouvra-*

ge des pasteurs & petites marmailles, les plus grands ne s'y veulent amuser; on la trouve au mois de Juin dessus un petit arbrisseau espèce de chêne verd qui porte du gland, &c. Et pour ce que les feuilles sont poignantes comme celles du houx, les bergers ont une petite fourchette à la main gauche pour les cliner à côté, & une petite faux à la droite dont ils coupent les petites branches, desquelles ils ôtent ces petites vessies ou excrémens que j'ai ci-devant appellés graine d'écarlate, &c.

Le prix auquel on le vend, varie comme celui de toutes les marchandises, & peut-être beaucoup plus. Depuis que la recolte est commencée jusqu'à ce qu'elle finisse, le prix en hausse tous les jours. La livre qui dans le commencement ne vaut que 8 à 9 sols, en vaut à la fin jusqu'à 60, parce qu'à la fin le Kermès est très leger, c'est-à-dire, qu'il y a alors moins d'œufs & de petits mêlés avec les cadavres des Kermès-Mères. M. Emeric dit qu'il en a vu vendre la livre jusqu'à six francs.

Les marchands qui viennent acheter le Kermès pour la teinture de la soie & de la laine, ont soin de l'arroser & les œufs qui s'en séparent avec du vinaigre; ils l'exposent ensuite au soleil ou à une chaleur équivalente, pour faire périr tous les petits animaux éclos ou en état d'éclorre, sans quoi il y auroit par la suite une grande diminution dans le poids de leur marchandise. Le vinaigre altère la couleur du Kermès, il la rend rougâtre, & de-là il est arrivé que ceux qui ont déterminé la couleur

leur du Kermès sur celle qu'il a dans les boutiques, ne lui ont pas donné celle qui lui est naturelle.

Il n'est pas rare d'avoir dans une année deux recoltes de Kermès; la seconde est très propre à confirmer la ressemblance que nous avons soupçonnée entre les Gallinsectes du pêcher & celles de l'*ilex coccifera*, par rapport aux endroits où elles se nourrissent dans leur âge le plus tendre. Les Kermès de la seconde recolte, au rapport même de M. Emeric, sont presque tous attachés contre les feuilles. Ceux de cette seconde recolte ne sont jamais si gros que ceux de la prémière, ni propres à donner tant de teinture. Une saison favorable fait croître avant l'hiver ceux qui eussent passé l'hiver avant que de prendre leur accroissement, s'ils fussent nés plus tard ou si l'air eût été moins chaud. Tout ce que nous avons dit ailleurs *a* des Chrysalides & des Papillons, a assez appris qu'il peut y avoir dans telle année deux générations d'une espèce d'Insecte, dont il n'y aura qu'une génération dans d'autres années.

Les pigeons aiment le Kermès, quoiqu'il soit pour eux une assez mauvaise nourriture; leurs petits à qui ils le portent, ont peine à le soutenir; la plupart en périssent, ce qui n'est que trop connu de ceux qui ont des colombiers à portée des endroits où croît le Kermès. Les vieux pigeons en sont quittes pour un cours de ventre; alors leurs

a *Tome II. Mem. I.*

leurs excrémens teignent en rouge les murs du colombier.

Nous avons assez vu que les Gallinsectes de l'*ilex cocci glandifera*, qui ont été nommées Kermès, sont des Insectes utiles pour les teintures, & que la médecine en compose la confection d'Alkermès, qu'elle regarde comme un bon remède. Les Gallinsectes de ces petits chênes sont-elles les seules qui peuvent être employées à ces deux usages utiles ! Si on faisoit des expériences sur la teinture que donnent celles de toutes Espèces, peut-être en découvriroit-on quelqu'une qui ne seroit pas inférieure au Kermès, ou qui même lui seroit préférable. Il y a au moins tout lieu de croire que par rapport à l'usage qu'en fait la médecine, quelque Espèce, & peut-être plusieurs especes de Gallinsectes pourroient être substituées au Kermès. Si on employoit à la confection d'Alkermès les Gallinsectes des pêchers, des orangers, &c. on en retireroit un avantage certain, ces arbres en feroient bien mieux nétoyés de ces Insectes par les jardiniers, qu'il ne le sont. On peut penser que l'arbre qui fournit de la nourriture à l'Insecte, entre pour quelque chose dans les vertus du petit animal, mais au moins y a-t-il apparence que la séve des grands chênes donneroit aux Insectes qui en vivent, des propriétés médicinales semblables à celles que la séve des petits chênes donne au Kermès. Sur le petit chêne on trouve des Gallinsectes rougâtres qui ne sont pas propres à la teinture, & qu'on regarde comme aussi

auſſi bonnes pour la confection d'Alkermès que celles qui ſont d'une couleur foncée. On trouve auſſi ſur de grands chênes des Gallinſectes rouges, qui ne ſont pas ſenſiblement différentes de celles de même couleur du petit chêne. Il eſt vrai que les Gallinſectes qui croiſſent ſur de très grands arbres doivent être négligées, par la ſeule difficulté qu'il y auroit d'en faire la recolte dès qu'elles n'y ſeront pas en très grande quantité. Celles qui viennent ſur l'*ilex cocci glandifera* ſe placent bien pour nous; elles y ſont à portée d'être vues & d'être détachées commodément, cependant ſi on parvenoit à ſavoir faire uſage de quelques-unes de celles de nos grands arbres, peut-être trouveroit-on enſuite des moyens de les y faire multiplier à un point tel qu'on y en pourroit recueillir beaucoup en peu de tems. Je ſuppoſe qu'on eût reconnu que celles du pêcher, ſoit en boule ſoit en bateau renverſé, méritent d'être ramaſſées; alors on pourroit avoir une certaine quantité de pêchers en plein vent, qui ſeroient moins deſtinés à donner des pêches qu'à élever des Gallinſectes, & on parviendroit à avoir chaque année de ces arbres dont toutes les jeunes pouſſes & les autres branches en ſeroient couvertes. On ſémeroit deſſus des Gallinſectes pour ainſi dire; on couperoit dans la ſaiſon convenable de petites branches où ſeroient attachées des Gallinſectes qui auroient fait leurs œufs, & de deſſous leſquelles les petits ne ſeroient pas encore ſortis, & on attacheroit les petites bran-

ches contre de jeunes jets de l'arbre ſur lequel on voudroit faire multiplier les Gallinſectes. J'en ai tranſporté ainſi d'un arbre à un autre arbre de même eſpèce, qui y ont très-bien réuſſi. Avec un pareil ſoin le même arbre en pourroit donner une quantité ſurprenante. Qu'on ne juge pas de celle qui s'y éleveroit par celle qui s'élève ſur nos pêchers en eſpaliers; nos jardiniers ſans le ſavoir, ôtent chaque année à ces arbres une bonne partie des Gallinſectes qui les devroient ſucer. La taille des pêchers ſe fait ordinairement dans le tems où elles ſe ſont fixées, & ſe ſont fixées pour le reſte de leur vie; alors il y en a beaucoup d'attachées contre les jeunes jets, & elles ſont attachées en beaucoup plus grande quantité contre la partie la plus élevée du jet, que contre ſa partie inférieure. Il n'y en a ſouvent ſur cette dernière que quelques-unes ſemées par-ci par-là, pendant que l'autre partie du jet en eſt toute couverte. Le jardinier coupe ſouvent un jet qui a deux ou trois piés de longueur, à trois ou quatre pouces de ſon origine. En retranchant cette longue partie du jet, il ôte au pêcher toutes les Gallinſectes qui y croiſſoient, & les fait toutes périr. La chaleur paroit leur être favorable, ainſi toutes choſes d'ailleurs égales, elles doivent ſe multiplier davantage ſur les arbres en eſpalier, que ſur ceux qui ſont en plein vent.

La Gallinſecte qui en Eté & en automne, pendant qu'elle eſt jeune, ſe fixe ſur des

des feuilles ou fur les plus tendres rejettons, après l'hiver s'attache fouvent à de vieilles tiges. J'ai déjà parlé d'une Gallinfecte du chêne en forme de rein *a*, c'eft par fa partie la plus échancrée qu'elle tient à l'arbre, & elle y paroit tenir par une efpèce de pédicule qui n'eft autre chofe que fon fuçoir ou fa trompe. Ces Gallinfectes font affez fouvent attachées contre les nouvelles pouffes, mais on en trouve en quantité fur les plus vieilles branches, les tiges même des plus gros chênes en font quelquefois garnies. Mais j'ai obfervé que ces dernières n'étoient pas obligées de percer une écorce extrémement dure, elles font pofées dans des crevaffes de la vieille écorce, où une peau plus tendre eft à découvert. La furface du corps de ces Gallinfectes a affez fouvent des ondes blanchâtres faites d'une poudre très fine. On rend ces coques brunes, liffes & polies comme de l'ecaille, fi on les frotte un peu avec le doigt mouillé ; un frottement même affez leger emporte la poudre blanche.

On trouve auffi fur différentes parties de nos chênes des Gallinfectes de figure prefque fphérique, groffes comme de très petits pois *b*, qui y tiennent par une bafe circulaire qui a peu de diamètre. Elles font très femblables par leur figure & leur groffeur au Kermès, & leur couleur eft peu différente de celle du Kermés pâle.

J'ai

a Planch. 6. fig. 1. r, g. *b* Planch. 5. fig. 2.

J'ai vu plus rarement ſur le chêne une Gallinſecte preſque ſphérique groſſe comme une petite ceriſe *a*, dont la peau a le poli & le luiſant des grains dont on fait les chapelets. Si on la regarde à la loupe, ſon poli paroit encore plus grand, & tel que celui d'une glace. Le fond de ſa couleur eſt un blanc jaunâtre, ſur lequel ſont trois rayes noires; des points noirs ſont diſtribués dans les intervalles qui ſont entre les rayes; les Fourmis aiment cette Eſpèce comme les autres, & me l'ont fait découvrir.

Le duvet qui forme une eſpèce de mince matelas entre le ventre des Gallinſectes & l'écorce de l'arbre, celui qui borde le contour de leur corps, le leger duvet qui blanchit le deſſus de celui de quelques-unes, & enfin les longs poils, mais en petit nombre, qui partent de divers endroits de leur corps dans certains tems, tous ces fils, & ces cotons paroiſſent, dis-je, être produits comme la matière cotonneuſe des Pucerons, ou comme celle d'une Eſpèce ſingulière de Vers qui les mangent *b*; apparemment qu'ils s'échappent par tous les pores de la peau, ou par des endroits de la peau où il y a des organes diſpoſés pour la ſécrétion de la matière dont ils ſont faits.

Toutes les Gallinſectes dont nous avons parlé juſqu'ici, finiſſent leur ponte ſans qu'on s'apperçoive qu'elles l'ont faite; après qu'elles ont fait ſortir de leur corps des milliers d'œufs,

a Planch. 5. fig. 3 & 4. *b* *Tome III. Mem. X. Pl.* 31. *fig.* 20, 21, &c.

d'œufs, on ne voit rien de plus qu'auparavant, & cela parce que leur corps même couvre les œufs, & les cache tous parfaitement; mais il y a plusieurs espèces de Gallinsectes qui peuvent être rangées dans un Genre particulier, parce qu'elles ne couvrent qu'en partie leur nichée d'œufs avec leur corps. Leurs œufs n'ont pas besoin de cette espèce de couverture, ils sont logés dans une masse de fils de soie ou de coton très blanc; ils semblent être dans une coque de soie blanche *a*. Dans quelques circonstances on prendroit cette nichée d'œufs de Gallinsecte pour une nichée d'œufs d'Araignée. La nichée d'œufs avec tous les fils soyeux qui l'enveloppent extérieurement, & avec tous les fils soyeux qui dans l'intérieur séparent beaucoup d'œufs des autres, a un volume bien plus considérable que n'a jamais été celui de la Gallinsecte de laquelle elle est sortie. La Gallinsecte desséchée *b* ou prête à se dessécher, est appliquée sur ce paquet blanc qu'elle ne recouvre que d'un côté, encore ne l'y recouvre-t-elle souvent qu'en partie. Quelquefois la Gallinsecte séche tombe de dessus le paquet, & c'est alors que la nichée semble de plus en être une d'œufs d'Araignée.

L'épine, la charmille, le chêne & la vigne m'ont fait voir de ces Gallinsectes dont les œufs paroissent être dans une coque de soie, & l'Espèce que j'ai trouvée sur chacun de

a Planch. 6. fig. 5, 9 & 11. *b* Planch. 6. fig. 5, 8 & 12. *g*, *g*, *g*. *g*. &c.

de ces arbres ou de ces arbuftes, étoit différente de celles que j'ai trouvées fur les autres. Je n'en ai vu nulle part autant que fur certains piés de vigne en efpalier. Tout le jeune bois *a* & celui de l'année précédente étoient couverts de floccons ou petites maffes qui fembloient être de coton blanc; la vigne n'en eft pas alors plus agréable à voir, elle l'eft même moins pour qui n'aime pas les Infectes, elle a un air malpropre. Un particulier de Paris fut étonné il y a quelques années, de trouver tous les piés de vigne de fon jardin ainfi blanchis; cette fingularité lui déplut, il confulta plufieurs de fes amis pour en favoir la caufe, & par cafcades on s'adreffa à moi; on m'apporta des branches *b* chargées de maffes de coton, ou plutôt de nids d'œuf de Gallinfectes. Les floccons blancs ayant continué l'année fuivante à paroître fur les piés de vigne de ce jardin, au moins en auffi grande quantité que dans l'année qui avoit précédé, le peu que le maitre avoit appris de leur origine ne le réconcilia pas avec eux, il prit le parti de faire couper tous les piés de vigne. J'ai vu à Tours dans la cour de l'auberge de Sainte Marthe un haut & vieux pié de mufcat bien fourni de branches, qui chaque année eft tout blanchi par ces nids; j'en ai eu, mais en moindre quantité, dans mon jardin de Paris.

Les Gallinfectes qui fe multiplient fi fort fur certains piés de vigne, ne fe perpétuent qu'avec

a Fig. 5. *b* Fig. 7.

qu'avec peine fur d'autres ; j'ai inutilement attaché deux années de fuite des branches chargées de nids contre d'autres branches de mufcat & de chaffelas dans mon jardin de Charenton, où je n'aurois pas été fâché d'établir ces Infectes ; ils ne m'y auroient pas déplû comme ils avoient déplu à ce particulier qui en haine pour eux, fit couper tous fes piés de vigne, mais mes tentatives n'ont pas été heureufes; je n'ai pas vu une feule de ces Gallinfectes y venir à bien, quoique celles de diverfes autres Efpèces y viennent plus que je ne voudrois. Les circonftances néceffaires pour qu'un pié de vigne leur convienne, pour qu'elles y puiffent vivre & croître, me font encore inconnues ; peut-être que l'effentiel eft que les piés ne foient pas dans des endroits où les ennemis de ces Gallinfectes fe foient trop multipliés. L'expofition peut auffi y entrer pour beaucoup. Je femai dans mon jardin de Paris quantité de ces Gallinfectes naiffantes, fur des piés de vigne qui font au levant ; l'année fuivante je n'y pus trouver aucune groffe Gallinfecte de cette efpèce, & j'en trouvai plufieurs fur d'autres piés de vigne fitués à l'autre bout du jardin, & par conféquent expofés au couchant ; les jeunes Gallinfectes avoient été chercher des lieux qui leur convenoient mieux que ceux que je leur avois choifis.

La figure de ces nichées d'œufs n'a rien de conftant, affez ordinairement la maffe eft arrondie par-deffus, mais pour peu qu'on la touche, on la dérange, l'enveloppe blan-

che s'attache aux doigts dès qu'ils s'appliquent dessus. Si l'on veut ensuite en éloigner ses doigts, une infinité de fils qui leur sont adhérans, les suivent. Ces fils, à-peu-près parallèles les uns aux autres, semblent venir de la masse, comme s'ils y étoient en peloton ou en écheveau, & qu'ils se dévidassent; on peut les conduire de la sorte à plusieurs piés de distance, mais dès qu'on a ainsi étendu un paquet de plusieurs milliers de fils en ligne droite à quelques pouces du nid, on entraine en même tems des œufs. Ces œufs sont oblongs, luisans & rougâtres comme ils le seroient s'ils étoient de cornaline. C'est au centre de la masse soyeuse ou cotonneuse qu'est le grand amas d'œufs.

La facilité que ces fils ont à s'attacher sur les corps qui touchent le nid, fait que les piés de vigne sont toujours plus blanchis par les nids qu'ils ne sembleroient le devoir être *a*. Qu'une feuille ou une branche poussé par le vent vienne toucher un nid, elle ne s'en retourne pas sans emporter des milliers de fils *b*. De-là il arrive souvent que les branches de vigne semblent couvertes de cette matière blanche & legère qu'on voit voler en grande quantité dans les beaux jours du mois d'Octobre, qu'on a nommée des fils de la Vierge, & qu'on fait à présent n'être composée que de fils d'Araignées, que le vent a enlevés & rassemblés.

Quel-

a Planch. 6. fig. 5. *b f, f.*

Quelques espèces d'Araignées renferment leurs œufs dans une masse de fils de soie tellement disposés, que quand on tire la masse en même tems en deux sens contraires, on oblige un très grand nombre de fils à s'étendre & à se placer parallélement les uns aux autres. Ces fils de nids d'Araignées, quoique fins, ne le sont pas autant que ceux des nids de nos Gallinsectes, & ne paroissent jamais si longs. Mais nos Gallinsectes si lourdes, immobiles à un point qui a fait croire qu'elles sont sans vie, seroient-elles des fileuses aussi adroites que les Araignées! Comment s'y prennent-elles pour recouvrir leurs œufs de toutes parts, d'une si grande quantité de fils si fins? J'avois été d'autant plus curieux de savoir comment elles peuvent venir à bout d'un pareil ouvrage, que je n'avois pu découvrir aucune filière à leur partie postérieure ni ailleurs. C'est dans le tems de leur ponte qu'il falloit parvenir à les observer. Le 12 Juin j'envoyai chercher deux branches de vigne dans le jardin dont j'ai parlé ci-dessus, & il étoit tems de m'y prendre; ces deux branches étoient couvertes de quantité de Gallinsectes, dont la plupart avoient déjà pondu; mais il en restoit encore quelques-unes qui ne l'avoient pas fait. Entre celles-ci, j'en remarquai une dont la partie postérieure étoit élevée au-dessus de la branche, & en étoit séparée par un cordon blanc *a* qui débordoit peu le corps de l'Insecte. J'en conclus que sa ponte étoit commencée, mais

a Planch. 6. fig. 5. *k*.

mais peu avancée encore, que cette Gallinſecte étoit préciſément dans l'état où je la devois ſouhaiter. Je la ſuivis auſſi pendant quelque tems, mais elle me parut auſſi immobile qu'elles le ſont toutes. Quand je revins à l'obſerver au bout de quelques heures, ſa partie poſtérieure étoit plus ſoulevée, plus éloignée de la branche; il me ſembla que le cordon blanc étoit devenu plus épais, & qu'il débordoit plus le corps; mais cela s'étoit fait avec une lenteur peut-être égale à celle de la marche de l'aiguille d'un cadran, & d'ailleurs tout s'executoit dans l'obſcurité entre le bois & le corps de l'Inſecte, tout étoit caché à mes yeux. Je me déterminai donc à troubler la Gallinſecte dans ſon opération, pour voir où elle en étoit, & pour tacher de parvenir à voir en quoi cette opération conſiſtoit. Connoiſſant le riſque qu'il y avoit de bleſſer la Gallinſecte, & de la faire périr ſi je la prenois elle-même, j'enlevai avec un couteau la pièce d'écorce à laquelle elle tenoit, & par petites feuilles j'emportai peu à peu cette écorce; je parvins à l'enlever toute, & à mettre à découvert le deſſous de la Gallinſecte ſans lui avoir fait de bleſſure. Je vis alors que, comme je l'avois penſé, la Gallinſecte avoit commencé ſa ponte; je jugeai même par la quantité d'œufs qui parut à découvert, qu'elle en avoit fait le tiers ou la moitié. Ces œufs n'étoient point encore ſéparés les uns des autres par des filets ſoyeux; ils ſe touchoient tous, le ventre de la Gallinſecte

les

les couvroit par-dessus, mais par-dessous & tout autour ils étoient enveloppés de matière soyeuse; ils y étoient comme dans une espèce de nid. C'est le contour de ce nid qui soulevoit le derrière de la Gallinsecte, & qui le débordoit quand elle étoit dans sa situation naturelle d'où je l'avois tirée.

Cette disposition de la matière soyeuse me fit soupçonner que la Gallinsecte n'avoit pas besoin, pour envelopper ses œufs, de savoir l'art de filer que les Araignées savent si bien, qu'elle executoit des ouvrages semblables aux leurs sans se donner presque de mouvement; que sans s'en appercevoir, pour ainsi dire, elle fournissoit les fils qui devoient couvrir ses œufs; que tout avoit été disposé chez elle par la nature, de façon que les fils sortoient nécessairement dans le tems où les œufs en avoient besoin. En un mot, je pensai que la matière qui leur devoit faire une espèce de coque, étoit de la nature de celle qui s'échappe, quoiqu'en moindre quantité, des corps de quantité d'espèces de Pucerons, de ceux de certains Vers mangeurs de Pucerons, & même de ceux des Gallinsectes, & qui fournit la couche de duvet qui est entre le corps de celles-ci & l'écorce à laquelle elles sont attachées; mais que certaines espèces de Gallinsectes fournissoient de cette matière en beaucoup plus grande abondance que les autres. Pour savoir si je devois m'en tenir à cette idée ou l'abandonner, j'ôtai tous les œufs qui étoient sous le corps de la Gallinsecte, & toute la matière blanche & cotonneuse qui les y rete-

retenoit, & qui les enveloppoit en partie; enfin je nétoyai bien tout le ventre, je le mis bien à découvert, je ne laiſſai deſſus aucun duvet blanc. Alors il parut rougâtre, & encore aſſez renflé pour me faire juger qu'il contenoit beaucoup d'œufs. Après avoir ainſi tourmenté la Gallinſecte, je la laiſſai en repos, je la mis dans une petite boëte de bois, poſée ſur ſon ventre. Au bout de cinq à ſix heures je la retournai ſur le dos *a*, & je vis que le ventre que j'avois laiſſé rougâtre, étoit poudré de blanc, comme s'il l'eût été d'une poudre cotonneuſe; mais la couche de poudre cotonneuſe étoit plus épaiſſe tout autour du corps *b* que par tout ailleurs. Cette matière ne ſembloit donc avoir rien de commun avec des fils de ſoie ſortis d'une ſeule filière, elle ſembloit avoir été fournie par toute la ſurface du ventre, elle ſembloit avoir tranſpiré preſque par-tout; mais les endroits propres à en fournir d'avantage, les ouvertures propres à la laiſſer échapper plus aiſément, paroiſſoient être auprès du bord extérieur. Sans avoir rien ôté à la Gallinſecte, je la poſai une ſeconde fois ſur ſon ventre & dans la même boëte, & je l'y laiſſai tranquille pendant 18 heures. Après lui avoir donné ce long repos, je la retournai, & alors la queſtion me parut ſuffiſamment éclaircie. La Gallinſecte avoit recommencé ſa ponte, elle, avoit fait des œufs qui, comme les grains oblongs d'un chapelet, étoient à la file

Planch. 6. fig. 6. *b c, c, c.*

file les uns des autres *a* ; chaque œuf touchoit par un de ſes bouts celui qui le précédoit, & par ſon autre bout celui dont il étoit ſuivi. La file d'œufs alloit du côté de la tête *b* de l'Inſecte, & de-là elle revenoit d'où elle étoit partie, en faiſant diverſes ſinuoſités. Tout le contour du corps étoit couvert de floccons de coton bien autrement longs, & bien autrement fournis qu'ils ne l'étoient, lorſque je les avois vu la première fois, & tous poſés les uns auprès des autres d'une manière qui ne permettoit pas de douter qu'ils n'euſſent crû, qu'ils n'euſſent comme végeté dans les places où ils étoient.

Il paroit donc certain que cette matière cotonneuſe ne vient point d'une ſeule filière ſemblable à celles des Chenilles & des Araignées, mais qu'il y a ſous le ventre de la Gallinſecte un très grand nombre d'ouvertures imperceptibles, analogues, ſi l'on veut, aux filières des autres Inſectes, & que les principales de ces filières ſont tout autour du corps. Nous ne parlons actuellement que d'une matière cotonneuſe qui devroit, ce ſemble, être compoſée de fils courts, & quand nous avons décrit les nids d'œufs, nous avons dit que leur enveloppe peut fournir des milliers de fils fort longs. Cette matière cotonneuſe eſt gluante, puiſqu'elle s'attache preſque comme une glue à tout ce qui la touche, il y a apparence auſſi que le ventre de l'Inſecte contre lequel elle s'eſt attachée,

a *e*, *p*, *ſ*, *t*, *u*. *b* Planch. 6. fig. 6. *g*.

chée, en s'éloignant par la ſuite de l'écorce de l'arbre, tire cette matière en fils, comme en pareil cas on y tireroit de la glue ou quelque gomme ou réſine ramollie. Je conçois même qu'elle eſt encore tirée par les œufs en fils plus déliés & plus longs que ceux qu'elle forme naturellement. Les chapelets d'œufs ſont pouſſés avec force, puiſqu'après avoir été conduits vers la tête, ils ſont ramenés vers l'anus, les œufs de ces chapelets qui rencontrent en chemin cette matière cotonneuſe la tirent, l'étendent en fils, & s'en couvrent.

Les eſpèces de Gallinſectes qui font des nids cotonneux, ſont de celles qui avant leur ponte ont la forme d'un bateau renverſé, comme celles de la vigne, ou qui ſont plus convexes ſans l'être aſſez pour être pluſqu'hémiſphériques, telles ſont celles de l'épine *a*. Ces dernières ſont bien moins groſſes que les autres : j'en ai trouvé ſur la charmille d'une grandeur moyenne. Le chêne m'en a fourni une Eſpèce *b* dont j'ai fait croître des petits chez moi *c*, qui égale ou ſurpaſſe en grandeur celle de la vigne. Ces différentes Eſpèces ſont auſſi de différentes couleurs. Celles du chêne ſont brunes & piquées en différens endroits de brun clair; celles de la charmille approchent aſſez de la couleur du Kermès des boutiques, ou du Kermès arroſé de vinaigre; celles de la vigne tirent ſur le canelle brun. Il y a auſſi dans

a Planch. 6. fig. 11 & 12. *b* Fig. 8 & 9. *g*. *c* Fig. 10.

dans leurs figures beaucoup de petites variétés qu'il feroit affez inutile de détailler, ces Infectes étant de ceux dont il nous importe peu de pouvoir bien diftinguer les Efpèces.

Il me refte encore à parler d'une efpèce de Gallinfecte qui me femble avoir un caractère propre à déterminer un nouveau Genre de ces petits animaux, parce qu'on ne fauroit guère la ramener à l'un des deux autres Genres que nous avons fixés; le prémier, celui que nous avons nommé à forme de bateau renverfé, eft cependant celui avec lequel elle a le plus de rapport; mais au-lieu que les deux bouts des Gallinfectes en bateau renverfé font à-peu-près égalément gros, celles que nous voulons faire connoître ont un de leurs bouts menu, & même pointu par rapport à l'autre. Nous les nommerons des Gallinfectes en forme de coquille *a*, parce que leur figure reffemble affez à celle d'une de ces pièces dont deux enfemble forment la coquille entière d'une Moule de mer; nos Gallinfectes font pourtant plus allongées par le plus menu de leurs bouts, que ne le font par le même bout les moitiés des coquilles auxquelles nous les comparons. Ces Gallinfectes en coquille font extrémement petites *b*, & elles m'en ont impofé pendant plufieurs années; je les ai prifes d'abord pour une coque qu'un très petit Infecte s'étoit faite pour fe métamorpho-

a Planch. 5. fig. 6 & 7. *a*, *c*. *b* Planch. 5. fig. 5. *c*, *c*, *c*.

phoſer; les trouvant enſuite pleines d'œufs, & ayant oublié que je les avois trouvé remplies par un Inſecte, je crus qu'elles étoient un joli nid dans lequel un Inſecte avoit renfermé ſes œufs. Mais enfin j'ouvris de ces nids dans un tems où les petits étoient éclos, & la figure de ces petits me les fit reconnoître pour des Gallinſectes naiſſantes. Ce n'eſt pas qu'ils reſſemblaſſent à la Gallinſecte leur Mère, mais ils reſſembloient aux petits que j'avois vu naître de pluſieurs autres Gallinſectes. Alors les faits qui m'avoient embarraſſé, ſervirent mutuellement à s'éclaircir, je penſai, comme je le devois, que ce que j'avois pris autrefois pour un Inſecte caché ſous une coque pour s'y métamorphoſer, étoit une Gallinſecte prête à pondre, & que je l'avois priſe pour un nid d'œufs, quand après avoir fait tous les ſiens elle s'étoit deſſéchée.

Cette eſpèce de Gallinſecte eſt ſi petite, qu'il faut avoir de bons yeux pour la découvrir; elle eſt brune, aſſez liſſe, & de la couleur de quelques écorces d'arbres. Près de la ſurface de celle contre laquelle elle eſt appliquée, elle a un étroit bordé de coton; ſes œufs ſe trouvent auſſi ſur une couche de coton qui forme preſqu'une membrane. Les petits qui ſortent des œufs ſont blancs, plats, peut-être pourtant le ſont-ils moins proportionnellement à leur grandeur, que ceux de diverſes autres Gallinſectes; ils ont deux antennes. Pendant quelques jours ils marchent aſſez vite ſur leurs ſix jambes; enfin après s'être fixés ils croiſſent, & c'eſt en croiſ-

croissant, & peu à peu qu'ils prennent une forme très différente de celle qu'ils avoient immédiatement après leur naissance.

EXPLICATION DES FIGURES

DU PREMIER MEMOIRE.

PLANCHE PREMIERE.

LA Figure prémière représente une petite branche de pêcher, contre laquelle sont attachées deux Gallinsectes en forme de bateau renversé. *g*, *g*, ces deux Gallinsectes parvenues à la grosseur qu'elles ont lorsqu'elles font leurs œufs.

La Figure 2. fait voir une branche de pêcher presque couverte de Gallinsectes de même Espèce que celle de la Figure prémière. On voit qu'elles sont à la file les unes des autres, & qu'elles se touchent.

La Figure 3. est celle d'une Gallinsecte en forme de bateau renversé, extrémement grossie, & vue par-dessus, ou du côté où on la voit lorsqu'elle est attachée contre une branche. *a*, sa partie antérieure. *p*, sa partie postérieure, où il paroit une fente.

La Figure 4. nous montre en *a*, *b*, sur une portion de branche grossie, la place d'où la Gallinsecte de la Figure 3. a été détachée. Les traits blancs sont d'une matière cotonneuse, & marquent les impressions que le con-

contour du corps, les jambes & les anneaux ont laiſſées.

La Figure 5. eſt celle de la Gallinſecte de la Figure 3. renverſée ou vue du côté du ventre. *a*, la partie antérieure. *p*, fente qui eſt à la partie poſtérieure. *ſ*, montre par une ligne ponctuée, l'endroit où eſt le ſuçoir ou la trompe de la Gallinſecte. *i*, *i*, *i*, *i*, quatre de ſes ſix jambes. Ses anneaux ſont aſſez diſtincts. Cette Gallinſecte eſt près de pondre, auſſi ſon ventre eſt-il de niveau avec le contour de ſon eſpèce de coque, ou d'enveloppe *cc*, *cc*.

La Figure 6. repréſente une Gallinſecte renverſée, qui a déjà fait partie de ſa ponte, & qui la continue. On voit en *o*, un œuf prêt à ſortir du corps, & tout auprès en *q*, un autre qui eſt ſorti. Les anneaux de cette Gallinſecte ſont plus marqués que ceux de la Gallinſecte de la Figure 5; ils ont déjà commencé à ſe retirer du côté du dos; il n'y a plus rien ici de niveau avec les bords *cccc*. *ſ*, mamelon qui eſt la bouche, la trompe ou le ſuçoir de l'Inſecte.

La Figure 7. fait voir, comme les Figures 5, & 6. une Gallinſecte par-deſſous, mais une Gallinſecte qui a achevé ſa ponte, auſſi n'y voit-on que des œufs. Les parties du ventre qui ſe ſont affaiſées & retirées vers le dos, ſont réduites à rien, & couvertes par les œufs, qui ont pris la place qu'elles ont laiſſée.

La Figure 8. eſt celle d'une Gallinſecte qui s'eſt contournée, comme il leur arrive quelquefois de ſe contourner lorſqu'on les détache.

che. Elle eſt encore vue par-deſſous. La fente *p*, paroit mieux ici que dans les autres figures. Cette Gallinſecte a fait tous ou preſque tous ſes œufs ; mais on les a retirés pour faire voir combien les tégumens du ventre ſe ſont éloignés du bord *ccc*, & ſe ſont approchés du dos. *o*, l'anus.

La Figure 9. repréſente une portion de ſarment ou de branche de vigne, ſur laquelle ſont attachées des Gallinſectes en forme de bateau renverſé. *g*, *g*, de ces Gallinſectes. En *b*, il y en a deux, dont l'une eſt en partie en recouvrement ſur l'autre.

PLANCHE II.

La Figure 1. repréſente une petite branche de pêcher, à laquelle tiennent deux feuilles, dont l'une eſt entière, & dont l'autre eſt coupée. La petite branche & les feuilles ſont marquées d'une infinité de petites taches ; ces petites taches ſont tout autant de Gallinſectes. On en trouve en auſſi grand & en plus grand nombre même qu'on ne les voit ici, ſur les feuilles & les jeunes pouſſes de divers pêchers dans les mois de Juillet, Août, Septembre & Octobre.

La Figure 2. eſt celle du bout de la feuille *f*, de la Figure prémière, très groſſi à la loupe, & où les petites Gallinſectes ſont groſſies dans la même proportion.

La Figure 3. nous montre une des Gallinſectes des Figures précédentes, telle qu'elle paroit au microſcope lorſquelle marche. *a*, *a*, ſes antennes. *i*, *i*, deux points qui ſemblent

blent être ses yeux. *p*, *p*, *p*, *p*, *p*, *p*, les six jambes.

La Figure 4. est encore celle de la même Gallinsecte vue au microscope, mais dans le tems où elle est en repos. Alors on n'apperçoit au transparent que quatre de ses jambes *p*, *p*, *p*, *p*. ses yeux *i*, *i*. Les antennes sont cachées.

La Figure 5. est celle d'une des mêmes Gallinsectes, dessinée dans un âge plus avancé; si elle est ici plus petite, c'est qu'elle n'est grossie que par la loupe. *F*, *F*, *F*, *f*, *f*, *f*, *&c.* grands fils, & fils plus courts qui partent en hiver du corps de l'Insecte, & qui sont couchés sur l'arbre.

La Figure 6. est celle d'une branche de pêcher sur laquelle sont des Gallinsectes en grains ronds, ou d'un Genre différent de celui des Gallinsectes des Figures 1, & 2. Pl. 1. Ces Gallinsectes *g*, *g*, *g*. ont actuellement pris tout le volume qu'elles peuvent prendre.

La Figure 7. est celle d'une des Gallinsectes de la Figure 6. détachée.

La Figure 8. fait voir la Gallinsecte de la Figure 7. beaucoup grossie. *p*, est la partie postérieure de cette Gallinsecte. *a* sa partie antérieure.

La Figure 9. représente une branche de pêcher sur laquelle des Gllinsectes du Genre & de l'Espèce de celles de la Figure 6. se trouvent en très grand nombre; toutes n'ont pas encore pris leur parfait accroissement, ni même leur dernière forme, plusieurs sont plus allongées qu'elles ne le doivent être par

par la suite. On y en distingue de deux grosseurs, les plus brunes, & les plus grosses *g, g, g*, ont encore à grossir. Les plus blanchâtres & les plus petites, dont quelques-unes sont marquées *m, m, m*, n'ont plus à croître, elles sont prêtes à se transformer en des Mouches ailées, qui sont les mâles des Gallinsectes *g, g, g*.

PLANCHE II.

La Figure 1. est celle d'une petite branche de tilleul, qui a des Gallinsectes du Genre de celle qui tiennent de la Figure sphérique. *k k*; *g, g*, plusieurs de ces Gallinsectes.

La Figure 2. nous montre une coupe transversale de la galle *k b*, de la Figure précédente, faite par *k b*.

La figure 3. est celle de la Figure 2. très grossie. Cette coupe est celle d'une Gallinsecte qui avoit fait tous ses œufs. *p*, la partie postérieure de l'animal, celle où est la fente; la partie antérieure a été emportée. Tout l'espace, *u c e d e c* est rempli par des œufs; avant la ponte cet espace étoit rempli par le ventre de l'Insecte qui touchoit l'écorce de l'arbre en *u*; l'Insecte n'a conservé que le peu de solidité qu'on voit en *e d e*, car les parties *e c, e c*, sont minces comme un papier. *e d e*, le deviendra de même par la suite.

La Figure 4. est celle d'une petite branche de noisetier sur laquelle sont des Gallinsectes. *G*, en est une très grosse en comparai-

son de celles *g*, *g*, qui doivent probablement rester petites & donner des mâles ailés. Quoique la Gallinsecte *G*, ait actuellement la forme de celles en bateau renversé, elle est pourtant du Genre de celles qui tiennent de la Figure sphérique ; elle a à croître, & doit s'arrondir.

La Figure 5. fait voir une Gallinsecte du noisetier qui a pris tout son accroissement. *G*, cette Gallinsecte.

La Figure 6. représente la Gallinsecte précédente grossie, & vue par-dessus. *p*, est l'appendice où est la fente. Cette Gallinsecte est assez joliment colorée ; le jaune presque citron, est sa couleur dominante, sur laquelle sont des taches ondées, & rougâtres.

La Figure 7. fait voir une Gallinsecte du noisetier couchée, & dont le dessous est en vue ; elle semble une petite boëte remplie de très petits grains, parce qu'elle est pleine des œufs qu'elle va pondre.

La Figure 8. fait voir plusieurs œufs de la Gallinsecte précédente, un peu grossis.

La Figure 9. est celle d'une Gallinsecte du noisetier, nouvellement née ; elle est plus grossie dans la Figure 10. *a*, *a*, ses antennes. *e*, *e*, deux petites pointes qu'elle a près du derrière ; cette Gallinsecte est alors rougâtre.

La Figure 11. appartient à la Mouche des Figures 7, 8 & 9. de la Pl. 4. Elle représente la partie postérieure de cette Mouche vue au microscope, & du côté du ventre. *e*, *e*, deux éminences charnues. *c*, *c*, les deux

deux filets blancs qui font une très longue queue à la Mouche. *q*, la véritable queue, ou plus exactement la partie propre au mâle. *f*, filet de matière blanche que j'ai fait sortir du bout de cette partie, lorsque j'ai pressé le derrière de la Mouche.

PLANCHE IV.

La Figure 1. représente une de ces Gallinsectes du pêcher, qui sont marquées *m*, *m*, *m*, &c. Pl. 2. Figure 9, une de celles qui doivent se métamorphoser en Mouches. Ici elle est extrémement grossie; la peau de cette Gallinsecte fait actuellement la coque dans laquelle est la Mouche sous la forme de Nymphe. On peut remarquer sur cette Figure & les suivantes, diverses petites taches, qui sont tout autant de petits floccons de coton. *a*, la partie antérieure de la Gallinsecte, ou de la coque. *p*, la partie postérieure. *rr*, espèce d'entaille qui fait la pièce *rpr*, peut être soulevée quand la Mouche tend à sortir de la coque.

La Figure 2. est celle d'une Nymphe tirée d'une coque, telle que celle de la Figure 1, grossie au microscope, & vue du côté du ventre. *ik*, *ik*, les deux jambes de la première paire qui viennent se rencontrer en *kk*, en devant de la tête. *l*, *l*, les ailes pliées. *n*, *n*; *m*, *m*, les quatre dernières jambes. *p*, queue.

La Figure 3. fait voir la Nymphe de la Figure 2. du côté du dos. *l*, *l*, les ailes. *p*, la queue.

La Figure 4. montre une coque dont la pièce *rpr*, a été ſoulevée, & qui commence à permettre à la Mouche de ſortir. *l*, le bout des ailes de la Mouche ſorti de la coque.

Dans la Figure 5. une Mouche eſt plus avancée à ſortir de ſa coque que dans la Figure 4, & dans la Figure 6. la Mouche eſt encore plus ſortie que dans la Figure 5. *rpr*, la pièce qui peut être & qui eſt actuellement ſoulevée. *l*, les deux filets qui font une longue queue à la Mouche.

La Figure 7. eſt celle de la Mouche qui eſt le mâle des Gallinſectes, dans ſa grandeur naturelle.

La Figure 8. fait voir la même Mouche par-deſſus, très groſſie, & ayant le port d'ailes qui lui eſt ordinaire.

La Figure 9. repréſente la même Mouche ayant ſes ailes écartées du corps. *f*, *f*, les deux filets qui forment la longue queue. *q*, la groſſe & courte queue, celle qui eſt la partie qui caractériſe le mâle.

La Figure 10. eſt encore celle de la Mouche des Figures précédentes, mais vue du côté du ventre.

La Figure 11, nous montre une antenne de la Mouche, telle qu'elle paroit dans un microſcope qui groſſit beaucoup.

La Figure 12. eſt celle d'une Gallinſecte fémelle du pêcher, de celles qui deviennent preſque ſphériques, qui a la forme & la groſſeur qui leur eſt ordinaire dans le tems de l'accouplement.

La Figure 13. repréſente la Gallinſecte de la

la Figure 12. grossie. *u*, l'endroit où est la fente dans laquelle la partie du mâle s'introduit.

La Figure 14. fait voir une Gallinsecte fémelle plus en dessus, & dans le tems où cette Gallinsecte semble se préparer à recevoir le mâle; alors le bord de la partie antérieure de la fente *u*, est relevé.

Dans la Figure 15. une Mouche *m*, le mâle de la Gallinsecte introduit le bout de sa queue dans la fente de la fémelle.

La Figure 16. représente la partie antérieure de la Mouche des Figures précédentes, vue par-dessus & à un microscope qui grossit beaucoup. *i*, *i*, les jambes de la prémière paire. *k*, *k*, deux petits corps ronds & luisans, qu'on prendroit pour deux yeux, si on avoit coutume de trouver les yeux d'un Insecte où devroit être une bouche dont on n'apperçoit aucun vestige. *a*, *a*, les antennes coupées en *a*, *a*.

La Figure 17. est encore celle de la partie antérieure de la Mouche, autant grossie que dans la Figure 16, mais vue pardessus. *i*, *i*, les deux prémières jambes. *e*, *e*, les yeux. *a*, *a*, reste des antennes.

La Figure 18. fait encore voir la même partie antérieure, mais de côté. *a*, *a*, les antennes coupées. *e*, *e*, les yeux placés comme ceux des autres Insectes. *k*, les deux globes qui semblent d'autres yeux. *i*, *i*, les prémières jambes.

PLANCHE V.

La Figure 1. représente une branche du petit chêne, appellé par les Botanistes *ilex cocci glandifera*, chargée de quantité de ces Gallinsectes, auxquelles on a donné le nom de Kermès.

La Figure 2. est celle d'une petite branche d'un chêne ordinaire, à laquelle tient une Gallinsecte *g*, plus grosse que le Kermès, & qui est presque sphérique.

La Figure 3. est encore celle d'une petite branche de chêne ordinaire, à laquelle est attachée une Gallinsecte d'une Espèce différente de celle de la Figure 2, & une des plus sphériques & des plus grosses.

La Figure 4. est celle de la Gallinsecte de la Figure 3, qui a été détachée. *p*, montre l'endroit par lequel elle étoit adhérente à la branche.

La Figure 5. est celle d'une branche d'orme, sur laquelle sont des Gallinsectes en coquille, de grandeur naturelle, marquées *c*, *c*, *c*.

La Figure 6. montre un bout de branche grossi, sur lequel est une Gallinsecte en coquille, grossie dans la même proportion. *a*, *c*, la Gallinsecte. *g*, une Gallinsecte nouvellement née.

La Figure 7. fait voir la Gallinsecte *a*, *c*, de la Figure précédente, renversée, & dans un tems où elle a fait ses œufs; on en voit quelques-uns dans la cavité de son corps.

PLANCHE VI.

La Figure 1. est celle d'une petite branche de

de chêne, à laquelle sont attachées plusieurs Gallinsectes en forme de rein. *r*, plusieurs de ces Gallinsectes qui se touchent. *g*, une de ces Gallinsectes seule.

La Figure 2. fait voir une Gallinsecte en forme de rein, grossie à la loupe; on la voit de côté. En *t*, est un tubercule qui pourroit être une dépouille laissée par la Gallinsecte pendant qu'elle étoit très petite.

La Figure 3. montre la Gallinsecte de la Figure 2 retournée, & par le côté qui étoit appliqué contre la branche. *b*, partie par laquelle cette Gallinsecte tenoit à la branche.

La Figure 4. représente la Gallinsecte des Figures 2 & 3. dont une portion a été emportée pour mettre à découvert les œufs *o o o*, dont elle est remplie, lorsque sa ponte est faite.

La Figure 5. est celle d'une branche de vigne chargée de ces Gallinsectes, dont les œufs se trouvent dans des espèces de nids de coton, qu'elles ne recouvrent qu'en partie. *g*, une de ces Gallinsectes qui a fini sa ponte. *c*, nid cotonneux dans lequel les œufs sont enveloppés. *f*, *f*, paquets de fils de coton tirés du nid *c*, de la Gallinsecte *d*, par la branche *b*, à qui il est arrivé de toucher ce nid. *b*, *i*, Gallinsectes qui n'ont point fait d'œufs.

La Figure 6. représente une Gallinsecte de la Figure précédente, telle que la Gallinsecte *k*, qui n'avoit encore que commencé sa ponte lorsqu'elle a été renversée sur le dos, & qu'on lui a ôté tout son coton, & les œufs qu'il enveloppoit. *g*, la partie antérieure de

cette Gallinsecte. *p*, sa partie postérieure. *c*, *c*, bourlets formés par le coton, qui a transpiré depuis que la Gallinsecte a été renversée & netoyée. *o*, *s*, *t*, *u*, œufs collés les uns au bout des autres, de manière qu'ils forment une espèce de chapelet.

La Figure 7. est celle d'un des œufs de la Figure 6, grossi.

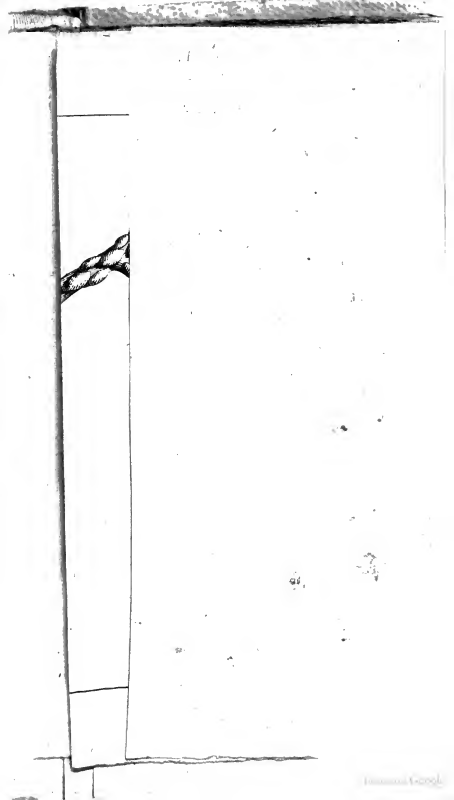
Les Figures 8 & 9. montrent chacune une branche de chêne, sur laquelle est une Gallinsecte, dont les œufs sont dans un nid de coton qu'elle recouvre. Dans la Figure 8. la Gallinsecte *g*, est bien en vue, mais on ne voit que le bord du nid, *c*, *c*. Dans la Figure 9. on voit moins la Gallinsecte, & on voit mieux le nid *c c*, qui est gaudronné.

La Figure 10. représente une Gallinsecte venue d'un des œufs du nid des Figures 9 & 10. Cette Gallinsecte a été dessinée pendant qu'elle étoit encore très jeune, aussi est-elle ici très grossie à la loupe.

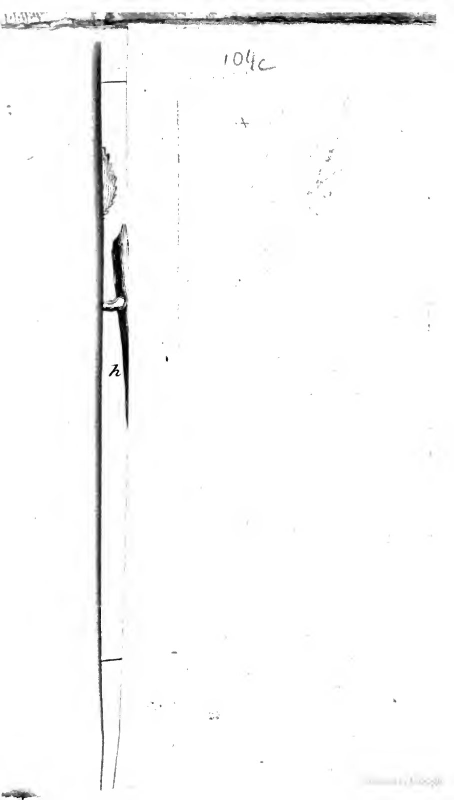
La Figure 11. fait voir une espèce de Gallinsecte à nid cotonneux, différente des Espèces précédentes, & grossie à la loupe. Cette Espèce croît sur l'aubepine. *g*, la Gallinsecte. *n n*, son nid.

La Figure 12. montre une branche d'aubepine qui a plusieurs Gallinsectes telles que celle qui est grossie dans la Figure 11; toutes ont fait leur ponte, & recouvrent plus ou moins leur nid. *g*, *g*, *g*, ces Gallinsectes.

S E·






104c
h

104 a

z.

l

Fig. 8.

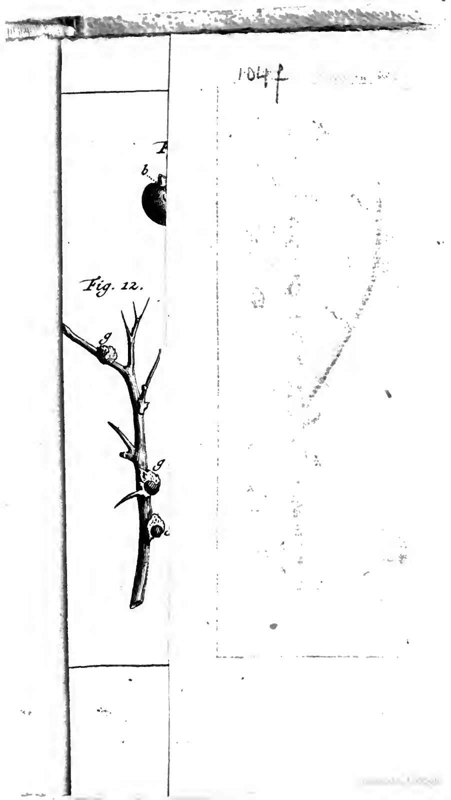
f

Fig. 16.

a

k.


104e
g



104 f
b
Fig. 12.
g
g

SECOND MEMOIRE.

DES PROGALLINSECTES, DE LA COCHENILLE,

Et de la graine d'Ecarlate de Pologne.

ON a donné, & nous donnerons dans la suite le nom de Proscarabé à un Insecte qui a une sorte de ressemblance avec les Scarabès, quoiqu'il ne soit pas de leur Classe; nous croyons aussi devoir appeller *Progallinsectes* de petits animaux qui ont beaucoup des caractères des Gallinsectes, mais qui en ont qui leur sont particuliers. Nous eussions pu les appeller des fausses Gallinsectes; mais de deux noms très longs nous avons choisi celui qui l'est le moins, & qui nous a paru le moins rude à prononcer. Les Progallinsectes passent une grande partie de leur vie attachées contre l'écorce des arbres, sans changer de place, & sans se donner de mouvements sensibles. Quelques-unes, comme les Gallinsectes, couvrent, même après leur mort, leurs petits de leur propre corps; mais les Progallinsectes sont différentes des autres, en ce que dans tous les tems de leur vie on les reconnoit aisément pour des animaux, au moins si on les regarde avec une loupe; on distingue toujours les anneaux

dont leur corps eſt compoſé, au-lieu que les anneaux diſparoiſſent de deſſus la partie ſupérieure des Gallinſectes, lorſqu'elles ſont près d'être à leur dernier terme d'accroiſſement. Si les Gallinſectes ont de quoi nous intéreſſer par les utilités que nous retirons d'une de leurs Eſpèces, du Kermès, les Progallinſectes ſont pour nous bien plus importantes, s'il eſt vrai, comme j'ai lieu de le croire, que la Cochenille leur appartient.

Il y en a une Eſpèce qui ſe tient volontiers ſur l'orme, & c'eſt celle dont nous allons donner une hiſtoire, qui apprendra mieux quels doivent être les caractères que nous demandons aux Inſectes pour les placer dans la Claſſe des Progallinſectes. Je connois encore peu d'Eſpèces qui en dépendent, & elle pourroit en avoir beaucoup qui reſteroient longtems inconnues, ſur-tout des Eſpèces qui ſeroient auſſi petites & auſſi peu allantes que l'Eſpèce qui ſe tient ſur l'orme. D'ailleurs ſi les autres Eſpèces, comme cette dernière, ſont peu du goût des Fourmis, nous n'avons point de guides pour les trouver, comme nous en avons pour trouver les Gallinſectes & les Pucerons. Les Fourmis qui cherchent les uns & les autres, ne m'ont guère paru ſe ſoucier des Progallinſectes de l'orme. Les Mittes en récompenſe aiment fort ces dernières; j'en ai ſouvent vu un grand nombre autour d'une ſeule: mais les Mittes ſont ſi petites, qu'il faudroit qu'elles ſe raſſemblaſſent encore en beaucoup plus grand nombre qu'elles ne font autour des Progallinſectes,

ſectes, pour nous aider à les trouver. Les Mittes qui les aiment ſont néanmoins aſſez groſſes pour des Mittes, elles ſont d'une couleur brune qui tire ſur le marron.

C'eſt principalement dans les bifurcations *a* des petites branches de l'orme, & des petites branches qui n'ont qu'un an ou deux, qu'il faut chercher les Progallinſectes; on en trouve cependant d'attachées contre les branches mêmes, *b* & contre de petites tiges, *c* mais cela eſt plus rare. C'eſt dans le mois de Juin & dans celui de Juillet qu'elles ſont parvenues à leur dernier terme de grandeur; cependant on n'apperçoit alors à la vue ſimple, qu'une petite maſſe ovale & convexe, *d* d'un aſſez mauvais rouge brun, entourée d'un cordon blanc & cotonneux *e*. La maſſe rouge, dont le contour eſt ovale, eſt le deſſus du corps de l'Inſecte ; ce qui en paroit a environ une ligne dans le ſens où il eſt le plus long: ſi on a recours à la loupe, on diſtingue les anneaux dans leſquels cette partie de corps eſt diviſée. Voilà pourtant tout ce qui indique que ce qu'on voit eſt un animal, car du reſte il eſt dans une immobilité parfaite, & il ne montre ni tête ni jambes: tout cela eſt caché par le bourlet cotonneux, qui ne laiſſe à découvert que la partie ſupérieure du corps.

Nous ne donnons pas aſſez d'idée de l'amas

a Planch. 7. fig. 2. *b*. & fig. 9. *g*. *b* Fig. 2. *g*, *g*, *g*. *c* Fig. 1. *g*, *g*, *g*. *d* Fig. 3 & 4. *e* Planch. 7. fig 3. & 4. *a c d e*.

mas de la matière blanche & cotonneuse, quand nous ne l'appellons qu'un bourlet; cette matière fait une espèce de nid en forme de corbeille ovale *a*, & comme gaudronnée, dans lequel l'Insecte est logé en grande partie. Son ventre qui pose sur le fond de ce nid, se trouve séparé de l'arbre par une couche de coton. Au reste les fils du coton qui le composent, sont forts, & même assez gros; vus avec une loupe d'un court foyer, ils paroissent des brins de laine.

Ce nid n'est pas uniquement destiné à mettre le corps de l'Insecte plus à l'aise, ce n'est pas même là sa principale destination. L'Insecte *b* s'en passe pendant la plus grande partie de sa vie, pendant qu'il est plus jeune; &, ce semble, plus foible. Ce nid est destiné à recevoir les petits qui doivent naître, car ils naissent vers la fin de Juin ou dans le mois de Juillet. Si on retire alors la Progallinsecte de son nid, on trouve dans le fond de ce nid & dans les inégalités des côtés, un grand nombre de petits vivans *c*. Ils sont d'un blanc jaunâtre qui tire sur la couleur de la gomme copal. Ils portent devant eux, deux petites antennes *d*. La forme du contour de leur corps est assez semblable à celle du corps des Gallinsectes nouvellement nées. Leur partie postérieure est plus pointue que l'antérieure. Ils marchent vite sur six jambes assez courtes.

Mais

a Fig. 5. & 8. *a*, *a*. *b* Fig. 9. *c* Fig. 5. *p*, *p*. *d* Fig. 7

Mais en quelque tems qu'on ôte la Progallinsecte-Mère de son nid, jamais on ne découvre d'œufs dans le nid; nos Progallinsectes sont au nombre des animaux vivipares. J'ai détaché des Mères, je les ai renversées sur le dos dans le tems où elles étoient dans le travail de l'accouchement: deux d'entr'elles ont aussi accouché sous mes yeux. Quoique je fusse muni d'une forte loupe, je n'ai pourtant pu m'assurer assez à mon gré quelle étoit la partie du corps de l'Insecte naissant qui sortoit la prémière. Il m'a paru que c'étoit sa tête; & en cas que cela soit, il sort dans une position opposée à celle dans laquelle le Puceron sort du ventre de sa Mère.

Quand on écrase le corps des Mères vers le commencement de Juin, on met au jour une grande quantité de petits corps oblongs, auxquels on ne distingue aucune partie: on seroit disposé à prendre ces petits corps pour des œufs; mais il est plus naturel de les croire des embryons, dont les parties, qui seront même peu sensibles dans l'Insecte naissant, ne se laissent pas encore distinguer. D'ailleurs ceux qu'on a fait sortir par violence du corps de la Mère, sont baignés de liqueur rougâtre. Je les ai bien lavés, & tout ce que j'ai pu appercevoir, quand ils ont été nets & blancs, ç'a été deux points noirs qui pouvoient être les yeux.

Jamais le nid n'est aussi rempli de petits qu'il sembleroit le devoir être, à en juger par la quantité de ceux dont le ventre de la Mère est farci; le tems de l'accouchement

de chacune d'elles dure plusieurs jours, peut-être plus de huit à dix jours, & il y a apparence qu'un jour ou deux après sa naissance chaque petit Insecte s'échappe du nid.

Si on observe avec une forte loupe des branches d'orme dans le tems dont nous parlons, on découvre bientôt de petites Progallinsectes qui marchent vite dessus, ou plutôt qui y courent. Mais ce n'est que pendant quelques jours qu'elles courent ainsi; elles ne sont pas longtems sans se fixer : celles qui choisissent leurs places dans les bifurcations des branches, y ont le corps recourbé *a*. Une fois fixées, elles ne changent pas; ou changent rarement de place; mais elles ne deviennent dans l'impuissance, ou ne perdent la volonté de se mouvoir, que vers la fin d'Avril. Alors elles périssent sur les branches qu'on a coupées: quoique ces branches se dessèchent, elles ne songent pas à en aller chercher d'autres.

Leur accroissement, comme celui des Gallinsectes, n'est considérable qu'après l'hyver. Avant la fin d'Avril il y en a qui sont près d'avoir acquis toute la grandeur à laquelle elles peuvent parvenir. Dans le commencement du même mois, & dès celui de Mars, leur corps est un peu rougâtre; mais il le paroît moins qu'il ne l'est, parce que chaque anneau est bordé de poils gris & cours *b*, assez gros par rapport à leur longueur. On ne retrouve plus ces poils aux Progallinsectes qui sont dans un nid de coton;

a Planch. 7. fig. 12. *b*, & fig. 9. g. Fig. 10.

ton; elles les ont apparemment quittés en changeant de peau, & elles en ont pris une qui laiſſe tranſpirer la matière cotonneuſe. En tout tems le deſſous de leur ventre eſt plus rougâtre que le deſſus du corps, parce qu'il n'a jamais de poils. Les jambes ſont petites & déliées par rapport au volume de l'Inſecte; il en a ſix *a*. On a peine à trouver ſa trompe ou ſon ſuçoir, qui m'a pourtant paru ſemblable à celui des Gallinſectes, & ſemblablement placé *b*; j'ai cru même bien diſtinguer la pointe qui le termine, & qui eſt propre à piquer l'écorce de l'arbre.

Dès le mois d'Avril on voit quelquefois entre l'écorce de l'arbre, & le ventre de quelques-uns de nos Inſectes, une couche de duvet blanc & cotonneux, qui eſt apparemment une matière qui s'eſt échappée par l'inſenſible tranſpiration. Par la ſuite cette couche cotonneuſe s'épaiſſit; les côtes du petit animal fourniſſent auſſi une ſemblable matière; peu à peu cette matière s'accumule, & forme le nid mollet dans lequel l'Inſecte mettra au jour ſes petits. Nous avons dit que ce nid a la figure d'une petite corbeille gaudronnée *c*. Les gaudrons y ſont produits par les convexités & les creux ou cannelures des ſillons. Si les parties qui ſont en relief, & celles qui ſont en creux, ou qui forment le fond des ſillons, laiſſent tranſpirer une égale quantité de matière, la couche cotonneuſe ſera également épaiſſe par

a Figure 6. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*. *b* Fig. 6. *f*. *c* Planch. 7. fig. 1.

par-tout, & par conséquent elle sera nécessairement gaudronnée. Ainsi se fait une espèce de nid très-bien arrangé & façonné, sans que l'adresse de l'Insecte y contribue en rien.

A mesure que le nid se fait, l'Insecte grossit, & il devient de plus rouge en plus rouge, mais d'un rouge foncé, qui pourtant m'a laissé espérer que je pourrois tirer quelque bonne teinture de cet Insecte; mais celle qu'il m'a donnée a démenti l'espérance que j'en avois conçue.

Enfin l'Insecte met ses petits au jour; ils sortent par l'anus, ou par une ouverture qui en est proche, ils passent sous le corps de la Mère, qui s'applatit à mesure qu'il se vuide. Quand elle a mis au jour tous ses petits, elle périt, elle se desséche, & par la suite elle tombe du nid.

Quoique j'aye suivi les Progallinsectes de l'orme depuis leur naissance jusqu'au tems où elles mettent leurs petits au jour, je ne suis point parvenu à les voir s'accoupler. Mais si elles ont des mâles aussi petits que ceux des Gallinsectes, & ailés de même, comme il y a grande apparence, ces mâles ont pu très aisément m'échapper, & d'autant plus aisément que le tems pendant lequel les accouplemens se font, peut être d'une courte durée, & être tombé dans des intervalles où mon séjour à Paris m'obligeoit d'interrompre mes observations.

Nous tirons la Cochenille du Mexique; c'est le seul pays où l'on en fait des recoltes. Le nouveau Monde, en nous donnant cette précieuse drogue, nous a peut-être fait un présent

préſent plus utile, qu'en nous envoyant ſon argent & ſon or. Elle eſt une importante branche du commerce. C'eſt à la Cochenille qu'eſt due la facilité que nous avons aujourd'hui de faire les plus belles teintures rouges de toutes les nuances d'écarlate & de pourpre. On l'a employée pendant longtems ſans la connoître, ſans ſavoir ce qu'elle étoit ; ce qui ne paroîtra pas ſingulier à ceux qui ont fait une étude particulière de nos drogues ſimples. Ils ſavent qu'il y en a encore actuellement dont l'uſage eſt très ancien & très commun, de l'hiſtoire deſquelles nous ſommes mal inſtruits. Les marchands qui nous envoyent des drogues, & ceux qui nous les apportent, s'embarraſſent peu de ſavoir & de nous apprendre ce qu'elles ſont en elles-mêmes, & d'où préciſément elles viennent, ce qui les touche, c'eſt de ſavoir ce qu'ils pourront gagner en les vendant.

La Cochenille, dans l'état où on nous l'apporte, eſt en petits grains de figure aſſez irrégulière *a*; communément convexes d'un côté *b*, ſur lequel on apperçoit des eſpèces de cannelures, & concaves de l'autre côté *c*. Leur contour, la ſéparation du côté concave au côté convexe, approche de la figure ronde, mais il a ſouvent des enfoncemens plus ou moins grands ſur différens grains; en un mot, il y a entre ces grains toutes les irrégularités qu'a pu prendre en ſe deſſéchant, un corps qui a été mol. La couleur

a Planch. 7. fig. 12. *b* Fig. 11 & 12. *c* Fig. 14.

couleur de la cochenille la plus estimée est un gris qui tient de l'ardoise, mêlé avec du rougâtre, & qui est poudré de blanc. Ce qu'on a su d'abord de cette drogue, c'est qu'on la ramassoit au Mexique sur certaines plantes, qu'on en faisoit une recolte; de-là il étoit assez naturel de croire, comme les Savans mêmes l'ont cru pendant longtems en Europe, qu'elle étoit un fruit. Ceux pourtant qui l'ont observée avec des yeux éclairés & attentifs, ont au moins douté qu'elle en fût un; ils l'ont bientôt soupçonné un animal.

En 1692. le P. Plumier communiqua à Pommet un Mémoire, dans lequel il assuroit non-seulement que la Cochenille est un Insecte qui croît dans le Mexique sur une espèce d'Opuntia, il prétendoit de plus avoir trouvé le même Insecte à Saint-Domingue sur des Acacias, & sur certains arbres qu'on appelle des cérisiers dans nos Isles de l'Amerique. Pommet a fait imprimer ce Mémoire du P. Plumier dans son Histoire générale des drogues, qui a paru en 1694. *a* mais il l'a fait précéder par une lettre, & fait suivre par une autre, toutes d'un habitant de Saint-Domingue & son correspondant. Dans la première, ce correspondant de Pommet l'assure que la Cochenille est la graine d'une plante *qui se ramasse dans de petites cosses faites en cœur*, &c. Et dans la seconde, il lui offre avec le plus grand air de confiance, de lui en-

a Pag. 32.

envoyer la plante qui porte les gousses dans lesquelles se trouvent les graines qu'on appelle Cochenille. Cet habitant de Saint-Domingue y parle avec un grand mépris des connoissances & des talens du P. Plumier, dont il n'étoit pas apparemment en état de juger. Il ne le désigne pourtant que par le nom d'un Minime Provençal. Il dit qu'on siffla ce Père, lorsqu'il voulut faire croire que les Insectes des acacias & des cérisiers étoient de la Cochenille. Le Père Plumier pouvoit avoir tort sur cet article; & eût-il eu raison, il eût pu encore être sifflé. Enfin Pommet adopta le sentiment de son correspondant, & ce qui le porta sur-tout à croire que la Cochenille n'étoit pas un animal, c'est que son talent n'étant pas celui d'observer, il ne put découvrir aucune des parties d'un animal à la Cochenille qu'on nous apporte. M. Duhamel *a* nous apprend néanmoins que le décisif correspondant de Pommet avoua dans la suite que ce n'étoit que sur la foi d'autrui qu'il avoit parlé de la Cochenille. Mais des Savans d'un autre ordre. M. Harsoeker en 1694. M. de la Hire en 1704. & M. Geoffroy en 1714. ont décidé sur d'excellentes preuves, que la Cochenille est un Insecte desséché. Ils en ont mis tremper plusieurs grains, soit dans le vinaigre, soit dans l'eau; ils s'y sont ramollis & renflés; ils y ont repris en partie leur prémière forme; alors ces Savans ont pu reconnoître les anneaux du corps, auxquels ils ont trouvé

a *Duhamel, Hist. Acad. Reg. Scien. Paris 1701.*

vé quelquefois des jambes ou des restes de jambes attachés.

Quand ces observations faites au microscope auroient pu laisser quelqu'incertitude sur la nature de la Cochenille, il ne sauroit plus y en avoir depuis que M. de Ruuscher a fait imprimer un Ouvrage *a* propre à démontrer que la Cochenille est un Insecte, aux esprits les plus prévenus de l'opinion contraire. C'est peut-être la prémière fois qu'une question d'histoire naturelle a été traitée & décidée juridiquement. La nature de la Cochenille est établie dans cet Ouvrage par des dépositions en forme, faites après prestation de serment devant le juge, & reçues par un Notaire dans la ville d'*Antiquera*, située dans la vallée d'*Oaxaca*, province du Mexique d'une grande étendue, où l'on fait recolte de Cochenille. Ces dépositions sont celles de gens du pays, qui ont vu élever la Cochenille, ou qui en ont élevé eux-mêmes. Une dispute qu'eut M. de Ruuscher avec un de ses amis sur la nature de la Cochenille, nous a valu ces instructions. Son ami soutenoit qu'elle n'étoit point un Insecte, qu'elle étoit un fruit. La dispute s'échauffa, les deux amis parièrent l'un contre l'autre: enfin cette dispute devint un procès qui fut jugé par des arbitres choisis par les deux parties, après qu'on eut fait venir les preuves authentiques & nécessaires à sa décision.

Les différentes pièces ou dépositions produites

a *A Amsterdam* 1729.

duites pour l'inſtruction de ce procès, conviennent dans les faits eſſenticls ; mais les unes nous apprennent des circonſtances dont les autres ne parlent point, & toutes nous en laiſſent ignorer quelques-unes qui ne pouvoient être rapportées & obſervées que par ceux qui aiment à étudier la Nature; ſans avoir ce goût, on peut fort bien voir cultiver, & cultiver la Cochenille. Mais tous les témoignages dont il s'agit, dépoſent unanimement que la Cochenille eſt un Inſecte, & un Inſecte vivipare; qui paſſe une grande partie de ſa vie fixé ſur une plante dont il pompe le ſuc, & où il fait ſes petits. Une des dépoſitions avertit que cet Inſecte n'eſt ſujet à aucune métamorphoſe. Ces traits communs à la Cochenille & aux Progallinſectes, & quelques autres traits dont nous parlerons dans la ſuite, nous donnent du penchant à la regarder comme étant de leur Claſſe. Enfin ces Mémoires en forme de dépoſitions, nous mettent en état de donner une eſpèce d'hiſtoire ſuivie de la Cochenille, qui pourtant ne ſera pas auſſi complette que nous le voudrions.

On diſtingue deux ſortes de Cochenilles: l'une qui eſt la Cochenille par excellence, ou la Cochenille fine; elle eſt appellé Cochenille *Meſteque*, parce qu'on en fait des recoltes à Meteque dans la province de Honduras. L'autre Cochenille eſt nommée Cochenille *ſilveſtre*; la prémière eſt, pour ainſi dire, la Cochenille domeſtique, & la ſeconde eſt la Cochenille ſauvage. On n'a l'une qu'au moyen des ſoins qu'on prend pour l'élever

lever ſur les plantes qu'on cultive pour la nourrir ; on ramaſſe l'autre ſur des plantes qui croiſſent naturellement , comme on ramaſſe le Kermès ſur des arbuſtes qui ſe multiplient ſans notre ſecours. On ne nous a pas mis en état de décider ſi la Cochenille meſteque ou fine , & la Cochenile ſiveſtre ſont deux Inſectes d'Eſpèces différentes , à quoi il y a beaucoup d'apparence ; nous ſavons ſeulement que la Cochenille ſilveſtre eſt moins chère que l'autre, parce qu'elle fournit moins de teinture. Peut-être ſe nourrit-elle d'une plante d'où elle ne peut pas tirer un ſuc auſſi bien préparé que celui qui eſt fourni à la Cochenille domeſtique.

Les plantes ſur leſquelles elles s'élèvent l'une & l'autre , ſont appellées par les Indiens *nopalli* , & connues en françois ſous les noms d'opuntia , de figuier d'Inde , de raquette , de cardaſſe & de nopal. M. Sloane, dans ſa magnifique Hiſtoire des plantes de la Jamaïque *a* , a fait graver la Figure de l'eſpèce de nopal ou d'opuntia , du ſuc de laquelle ſe nourrit la fille Cochenille : elle y eſt appellée *Opuntia maxima folio oblongo , rotundo , majore , ſpinulis obtuſis , mollibus & innocentibus obſito : flore ſtriis rubris variegato.* Cette plante eſt le *Tuna mitior , flore ſanguineo cochenilli-fera Dilleni horti Elthamenſis b* ; & le *Notchez nopalli , ſeu Nopal nochextli* Hermandez *c*. Les opuntia ſont des plantes dont la ſtructure eſt bien différente

a *Hiſt. Jam. tom. II. Tab. viii. Fig. 1. & 2.* *b* *Pag. 399. Tab. ccxcvii. Fig. 384.* *c* *Hiſt. Mexic. pag. 78.*

rente de celle des nôtres: elles ont plusieurs branches ou tiges, mais chaque branche n'est qu'une file de feuilles mises bout à bout, comme sont les grains des chapelets. Chaque feuille est platte, mais très épaisse; son contour est oval; elle tire son origine de celle qui la précède; elle y tient par son bout inférieur, & c'est de son bout supérieur que part la feuille qui la suit. C'est apparemment la figure de ces feuilles qui a fait donner le nom de raquette à la plante, chaque feuille est une épaisse palette.

Ces plantes donnent un fruit qui a quelque ressemblance grossière avec nos figues, & qu'on appelle figue d'Inde; on le mange, quoiqu'il n'ait pas le goût relevé de nos figues. Ceux qui en ont mangé pour la première fois, sont effrayés lorsqu'ils voyent ensuite couler leur urine, s'ils n'ont pas été avertis de la couleur que ces figues ont dû lui faire prendre: leur urine est teinte de rouge à un point qui leur fait croire qu'ils rendent le sang clair. Ce fait nous apprend suffisamment d'où la Cochenille tire sa belle couleur. On assure aussi que dans les pays d'Europe où l'on cultive la garence, lorsqu'il arrive aux vaches de manger cette plante, elles donnent du lait rouge. M. de la Hire avoit soupçonné que nos Gallinsectes des orangers pourroient bien être des espèces de Cochenilles; que si elles vivoient du suc de l'opuntia, elles se coloreroient comme la Cochenille du Mexique. Pour voir ce qui en arriveroit, il sema quantité de ces jeunes Gallinsectes sur un pié d'opuntia;

tia; mais cette plante ne parut pas être de leur goût, elles ne voulurent pas rester dessus. Une autre expérience à tenter, c'est si nos Progallinsectes de l'orme ne s'accommoderont pas mieux du suc de l'opuntia.

Les Indiens plantent & cultivent autour de leurs habitations des nopals ou opuntia, sur lesquels ils se proposent d'élever des Cochenilles, dont ils espèrent faire plusieurs recoltes dans l'année. La dernière recolte se fait lorsque la saison des pluyes approche. Les pluyes & les tems froids sont à craindre pour ces petits Insectes: si on les laissoit alors exposés aux injures de l'air, il en périroit trop, il n'en resteroit peut-être pas assez en vie pour donner de bonnes recoltes dans l'année suivante. Par cette raison avant que la fâcheuse saison arrive, les Indiens coupent des feuilles de nopals sur lesquelles sont de petites Cochenilles qui n'ont pas encore pris tout leur accroissement: ils les portent dans leurs habitations; les Insectes dont les feuilles y sont chargées, sont à l'abri de la pluye. Ces feuilles de nopals, comme celles de quantité de plantes grasses des pays chauds, peuvent rester longtems hors de terre sans se dessécher, & même y rester très succulentes. Elles fournissent donc une nourriture suffisante aux petites Cochenilles qui s'y sont attachées. Ces Cochenilles grossissent & croissent à un tel point, que quand la saison des pluyes est passée, elles sont près de faire leurs petits; car, comme nous l'avons déjà dit, les Cochenilles sont vivipares.

Celles

Celles qui ont été conſervées à couvert, ſont celles qui doivent être ſemées pour fournir les recoltes dans la belle ſaiſon. Pour les mettre en état de multiplier d'une manière dont on puiſſe profiter, les Indiens font des eſpèces de nids ſemblables à ceux des oiſeaux, mais beaucoup plus petits, ſoit avec de la mouſſe pareille à celle de nos arbres, ſoit avec un foin fin ou une paille fine, ſoit avec ces filamens bourreux qui enveloppent les noix de cocos. Dans chacun de ces nids on met douze ou quatorze Cochenilles; on porte ces nids dans les plantations d'opuntia qu'on a eu ſoin de faire & de préparer; on les place entre les feuilles, ou, ſelon le terme des Indiens, les *pencas*. Les épines qui s'y trouvent, donnent la facilité d'y aſſujettir ſuffiſamment ces petits nids. La quantité de ces nids doit être conſidérable, puiſque les Cochenilles mêmes qu'on a miſes dedans, deviennent ſeules l'objet d'une recolte qu'on n'eſt pas longtems à faire. On dit dans une des dépoſitions, qu'à chaque origine de feuille on place deux à trois de ces nids.

Les Cochenilles ne ſont pas plus de trois à quatre jours dans les nids ſans y faire leurs petits. C'eſt un fait ſur lequel toutes les informations parlent aſſez uniformement, d'où il ſuit que les Indiens connoiſſent bien le tems où elles ſont près d'accoucher. D'ailleurs l'air extérieur auquel elles ſont expoſées, peut les y aider. Chacune d'elles fait des milliers de petits, qui, pour nous ſervir des termes de quelques-unes des dépoſi-

tions, ne font pas plus gros que des pointes d'épingles, ou qui, selon les termes de quelques-autres, font gros comme de petites mittes, ou comme des lentes, ou comme de petites puces.

Les Cochenilles nouvellement nées quittent bientôt le nid, elles vont sur les feuilles de nopal, elles s'y disperfent, & elles y marchent apparemment comme nos jeunes Gallinfectes, ou comme les Progallinfectes; & de même elles ne font pas longtems fans fe fixer. Elles ne rongent aucunement la plante, elles fe contentent de la piquer & de tirer le fuc de l'endroit où elles fe font arrêtées pour y refter jufqu'à ce qu'elles ayent pris tout leur accroiffement, & qu'elles foient elles-mêmes en état de mettre chacune au jour un très grand nombre de petits. Les Cochenilles par préférence s'attachent aux endroits de la plante les plus verds comme les plus fucculents, & auffi à ceux qui font le plus à l'abri du vent. Dans les pays les plus froids de ceux où on élève la Cochenille, on couvre avec des nattes les nids & les feuilles fur lefquelles les jeunes Infectes doivent grimper: ces nattes les défendent contre le froid & contre la pluye, qui en pourroient faire périr beaucoup.

On ne doit pas s'attendre à trouver des defcriptions bien exactes de la Figure de ces petits animaux, dans des dépofitions qui n'ont été faites que pour certifier qu'ils font réellement des animaux, & dans des dépofitions faites par des perfonnes, qui, quoiqu'elles euffent cultivé ou vu cultiver la Coche-

chenille, ne l'avoient pas obfervée en Naturaliftes. C'eft beaucoup qu'on y parle des pattes ou jambes de ces Infectes, de leurs griffes, de leurs yeux, d'un efpèce de bec; on y apprend que la Figure du corps de l'animal eft ovale, & qu'il parvient à avoir la groffeur d'un petit pois. On ajoute quelque chofe de plus précis, lorfqu'on dit qu'il reffemble à l'Infecte qui s'attache volontiers aux chiens, & fur-tout à leurs oreilles, aux bœufs, & à d'autres animaux, & qu'on appelle en latin *ricinus*, & en françois riccin ou tique. M. Geoffroy a auffi comparé la Cochenille à cet Infecte; & le Père Plumier l'a comparée aux Punaifes domeftiques. Les Infectes de ces deux Genres, quoique très différens de celui de la Cochenille, font de ceux avec lefquels elle a le plus de reffemblance.

Les Fourmis aiment les Cochenilles comme elles aiment nos Pucerons & nos Gallinfectes, & il y a lieu de croire qu'elles ne leur font aucun mal; mais quantité d'autres efpèces d'Infectes les cherchent pour les dévorer. Les Indiens apportent tous leurs foins pour défendre les Cochenilles contre ces Infectes redoutables; ils nétoyent les nopals de certains fils ou certaines toiles femblables à celles des araignées, filées par des Infectes qui mangent apparemment les Cochenilles.

Sur quoi les dépofitions nous inftruifent le mieux, c'eft fur la manière dont fe fait la recolte de la Cochenille. On en a plufieurs dans une année, dont la prémière eft

celle de ces mêmes Mères qu'on a portées dans les petits nids sur les nopals: elles ne quittent pas ces nids; après s'y être délivrées de tous leurs petits, elles y périssent. On n'a donc qu'à aller ôter les nids de dessus les nopals, & en retirer les Mères qu'on y avoit mises.

Au bout de trois à quatre mois, tantôt plutôt, tantôt plutard, selon que la saison a été plus ou moins favorable, on fait la seconde recolte; alors les Cochenilles, qui avoient été semées sur les nopals, pour ainsi dire, ont pris tout leur accroissement; quelques-unes mêmes ont déjà commencé à faire des petits. Les Indiens ramassent ces Cochenilles, ils les détachent de dessus les plantes, en les frottant avec une espèce de petit pinceau fait de poils attachés à un des bouts d'un petit roseau ou d'un petit bâton qui sert de manche.

Dans cette seconde recolte, on n'enlève pas toutes les Cochennilles de dessus les nopals, on y en laisse, & peut-être quelques-unes des grosses, à dessein de les y faire multiplier; mais on y en laisse toujours beaucoup de nouvellement nées, de celles qui étoient déjà sorties du corps des Mères qu'on a détachées. Les jeunes Cochenilles qu'on a laissées, donnent une troisième recolte au bout de trois à quatre mois. Quand on fait cette troisième recolte, le tems des pluyes approches, & ce sont les jeunes Cochenilles venues de celles qui ont été l'objet de la troisième recolte, que les Indiens conservent pendant la saison des pluyes,

pluyes, dans leurs habitations ſur des feuilles de nopal; & qui doivent fournir dans l'année ſuivante à des recoltes ſemblables à celles qui ont été faites dans l'année qui a précédé.

La Cochenille de cette dernière recolte n'eſt pas auſſi nette que celle de la recolte précédente. Il y a alors ſur les nopals quantité de petites Cochenilles, plus qu'on n'en veut conſerver à couvert pendant la ſaiſon des pluyes. Pour ne rien perdre, les Indiens ratiſſent les feuilles, afin d'en détacher ces petites Cochenilles; il leur faudroit trop de tems pour les faire tomber avec le pinceau; les raclures de la plante ſe mêlent avec la Cochenille, & ſont cauſe que la drogue eſt moins nette. D'ailleurs les Cochenilles-Mères, ou prêtes à être Mères, ſe trouvent mêlées avec beaucoup de jeunes & petites Cochenilles. Lorſque le tout eſt deſſéché, on a un mélange de gros & de petits grains; auſſi cette ſorte de Cochenille eſt nommée *granilla* par les Eſpagnols.

Après que les Indiens ont ramaſſé les Cochenilles, ils les font périr, ſans quoi ils pourroient perdre une partie de leur recolte. Les Mères, quoique détachées des plantes, peuvent vivre pendant quelques jours & faire leurs petits: les petits nouvellement nés ſont vifs, ils aiment à courir; ils ſe diſperſeroient bientôt, & ce ſeroit autant de déduit ſur le poids de la Cochenille qui avoit été ramaſſée. Il y a différentes pratiques uſitées pour faire périr ces Inſectes. Quelques Indiens les mettent dans une cor-

corbeille, ils les plongent enſuite dans l'eau chaude; & après les en avoir retirés, ils les expoſent au ſoleil pour les faire ſécher. D'autres ont de petits fours conſtruits exprès, qu'on échauffe au degré de chaleur convenable pour faire mourir les Cochenilles qu'on met dedans ſur une natte. Ils appellent ces fours des *temaſcales*. Les femmes des Indiens font cuire leurs pains ou gâteaux de maiz ſur des plaques ſous leſquelles elles allument du feu; on fait encore périr les Cochenilles ſur ces mêmes plaques appellées des *comales*. C'eſt de ces différentes manières de faire mourir les Cochenilles, que dépendent principalement les différentes couleurs de celles qu'on nous apporte. Les Cochenilles vivantes, comme la plupart de nos Gallinſectes, ſont couvertes d'une poudre blanche; celles qu'on fait périr dans l'eau chaude, y perdent partie de cette poudre, elles paroiſſent enſuite d'un brun roux: on appelle cette Cochenille *renegrida*. Celles qu'on fait périr dans les fours ou temaſcales, ne perdent pas leur poudre blanche, elles reſtent d'un gris cendré & jaſpé, parce que le blanc ſe trouve ſur un fond rougâtre, & c'eſt de-là que vient cette Cochenille qu'on appelle Jaſpée, *jaſpeada*. Celles qu'on fait périr ſur les plaques ou comales, courent plus de riſque d'être trop chauffées; elles deviennent noirâtres, comme ſi elles y euſſent été trop grillées, & cette Cochenille eſt appellée *negra*.

Les Mères mortes qui ont été tirées des nids

nids posés sur les nopals, perdent plus de leur poids en séchant, que n'en perdent les Cochenilles qui ont été prises vivantes & pleines de petits. En faisant sécher quatre livres des prémières on les réduit à une livre, & trois livres des autres donnent cette même livre après avoir été séchées.

On nous dit que la Cochenille silvestre croît sur une espèce d'opuntia qu'on ne prend pas soin de cultiver, & dont les feuilles sont chargées de plus de piquans, que ne le sont les feuilles de l'opuntia sur lequel on élève la belle Cochenille.

Nous savons donc très-bien que la Cochenille est un Insecte; comment on l'élève & la soigne pour la faire multiplier, comment on la fait périr; & que l'extérieur de cette importante drogue est un peu différemment coloré, selon la façon dont on s'y est pris pour faire mourir les petits Insectes. Nous devons ces instructions complettes aux soins que s'est donnés M. de Ruusscher; mais comme il le remarque lui-même, pour se convaincre que la Cochenille est un petit animal, il n'étoit pas nécessaire de faire venir du Mexique des observations si authentiques. Il suffisoit de s'y prendre comme l'ont fait Mrs. Harsoeker, de la Hire, Geoffroy, & comme M. de Ruusscher l'a fait lui-même. Il suffisoit de mettre tremper dans l'eau ou dans le vinaigre quantité de grains, de les y laisser renfler, & de les observer ensuite avec un bonne loupe; car alors un observateur peut aisément reconnoître que chaque petit grain

 est

eſt le cadavre d'un Inſecte. Les grains les plus informes, ceux qui ont été les plus maltraités, montrent au moins les différens anneaux dont le corps eſt compoſé *a*. Mais qu'on parcoure avec la loupe un certain nombre de grains, & on ne manquera pas d'en rencontrer pluſieurs qui fourniront des preuves qui ne ſauroient permettre de reſter dans le doute; on trouvera aux uns, comme j'ai trouvé, des fragmens de jambes qui ſont reſté attachés au corps; on trouvera aux autres quelques jambes entières; on s'aſſurera aiſément que l'Inſecte a ſix jambes *b*, & qu'il n'en a pas davantage. J'en ai vu à qui une paire de jambes étoit reſtée bien ſaine & bien entière; à quelques-uns c'étoit la prémière paire, & à d'autres la troiſième. Enfin quand on a vu les jambes de différentes paires ſur différentes Cochenilles, au moins diſtingue-t-on très-bien les places où ont été les jambes des Cochenilles à qui elles manquent.

Tout cela eſt ſi viſible, même à ceux qui ſont les moins accoutumés à obſerver, qu'on ne ſauroit aſſez s'étonner que Leeuwenhoek, à qui l'uſage du microſcope étoit ſi familier, qui, avec le ſecours de cet inſtrument, nous a donné tant de belles Figures de quantité de corps d'une petiteſſe inexprimable, on ne ſauroit, dis-je, aſſez s'étonner que Leeuwenhoek ait ſi mal vu la Cochenille. M. Boyle s'informa de lui par le canal de M. Heinſius qui réſidoit alors à Londres, de

a Planch. 7. fig. 15. *b* Fig. 16. *i*, *i*; *k*, *k*; *l*, *L*.

de ce qu'il penfoit de la nature de la Cochenille. Leeuwenhoek répondit à M. Heinfius, qu'à fa confidération & à celle de M. Boyle, il avoit répété des obfervations qu'il avoit déjà faites plufieurs années auparavant, & qu'il lui paroiffoit conftamment que la Cochenille ne devoit être autre chofe que le fruit d'un arbre, & un fruit affez femblable à ces bayes que les botaniftes appellent raifin d'ours, *uva urfi.* Mais M. Henfius ayant marqué à Leeuwenhoek, dans la lettre de remercîment qu'il lui écrivit, qu'un Gouverneur de la Jamaïque avoit affuré M. Boyle, que la Cochenille étoit un Ver qui naiffoit fur le fruit du figuier d'Inde, &c. Leeuwenhoek avoua de bonne foi *a* qu'après un nouvel examen, il s'étoit détrompé de fon ancienne erreur, & qu'il avoit reconnu que chaque petit grain de Cochenille étoit en effet la partie poftérieure de quelque petit animal, dont la tête, les pattes, la coque, & la partie antérieure du corps avoient été emportés. Il femble que Leeuwenhoek favoit bien mieux voir les objets d'une petiteffe prodigieufe, que ceux d'une grandeur fenfible; les petits objets étoient plus de fon domaine; c'eft de quoi je pourrois rapporter beaucoup de preuves, & dont une nous eft fournie par fes dernières obfervations fur la Cochenille ; car il a encore mal vu la Cochenille, quand il a cru voir que chaque grain étoit le corps d'un animal, à qui la tête, la coque & la partie anté-

a *Continuatio Epiftolarum ad regiam Societatem*, p. 113.

antérieure manquoient; ordinairement rien de tout cela ne lui manque.

Quelques autres Auteurs, qui ont bien reconnu la Cochenille pour un petit animal, se sont pressés de la mettre dans une Classe d'Insectes, avant que d'avoir assez étudié sa forme. Les uns veulent, comme Hernandez, qu'elle ne soit qu'une espèce de Ver: d'autres la placent parmi les Araignées; la plupart en ont fait une espèce de Scarabé. Petiver est de ces derniers, il a cru même avoir des figures de la Cochenille dans les différents états par lesquels il avoit imaginé qu'elle passoit, dans celui de Ver à six piés, dans celui de Nymphe, & enfin dans celui de Scarabé. Il est cependant certain par les informations venues du Mexique, que cet Insecte ne subit aucune métamorphose.

Plusieurs de ces différens Auteurs ont apparemment cru avec Leeuwenhoek, que chaque grain de Cochenille n'étoit qu'une petite portion du corps de l'Insecte, & de leur grace ils lui ont accordé les parties qui lui manquoient pour être l'Insecte qu'ils pensoient qu'elle devoit être. Mais quelqu'un qui sera bien au fait des caractères des Insectes, s'assurera aisément que celui-ci n'appartient à aucune des Classes auxquelles ces Auteurs l'ont donné. Dès qu'il l'aura observé avec soin, il reconnoîtra qu'il nous arrive plus entier qu'ils ne l'ont pensé, qu'il n'a guère perdu que ses jambes, ou quelques-unes de ses jambes, & peut-être des antennes. Sur les Cochenilles renflées dans l'eau ou dans le vinaigre, il distinguera la petite tête

tête *a*; il verra de chaque côté un tubercule *b*, qui peut être un reste d'antenne ou un œil, car cela n'est pas aisé à décider. La prémière paire *c* des jambes est assez proche de la tête de cet Insecte, & elle est posée de même dans les Gallinsectes & les Progallinsectes. Entre cette prémière paire de jambes & la tête on distingue un petit corps longuet *d*, placé encore comme l'est la trompe des Gallinsectes, & celle de divers autres Insectes, & qui doit être la trompe de la Cochenille. C'est peu-être cette partie que quelques-unes des attestations envoyées à M. de Ruusscher, appellent un bec. L'endroit où est l'anus, est facile à reconnoître. Enfin dès que l'Insecte a sa tête, on est en état de décider qu'il n'est point un Scarabé, car il n'est plus permis de supposer que les fourreaux écailleux des ailes membraneuses, & ces ailes elles-mêmes ont été emportées, parce que les Insectes ailés qui ont de ces fourreaux, ont un corcelet écailleux ou crustacée, placé entre la tête & le corps; & la Cochenille *e* n'a point ce corcelet. Il n'est pas moins facile de voir, soit par la forme du corps, soit par le nombre de ses jambes, qu'elle n'appartient point à la Classe des Araignées.

Mais si on se rappelle ce qu'on sait surement de sa manière de vivre, qu'elle passe une partie de sa vie immobile & fixée sur les plantes; si on se rappelle l'endroit où sa trompe

a Planch. 7. fig. 16. *b* *e*, *e*. *c* *i*, *i*. *d* *f*.
e Planch. 7. fig. 15.

trompe eſt ſituée, on ſera diſpoſé à la prendre pour une Gallinſecte, ou pour une Progallinſecte & c'eſt dans la Claſſe des Progallinſectes qu'on ſe déterminera à la placer, quand on aura fait attention qu'elle a des anneaux depuis la tête juſqu'au derrière; que quelque gonflée qu'elle ſoit, ſes anneaux ſont ſenſibles ſur la partie ſupérieure du corps; au-lieu qu'il vient un tems où ceux des véritables Gallinſectes ceſſent d'être viſibles, où tout le deſſus de leur corps devient liſſe & luiſant, comme s'il étoit écailleux ou cruſtacée; tel eſt même le deſſus du corps des Gallinſectes les plus vieilles & les plus ſéches, comme le Kermès le fait aſſez voir. Mais le deſſus du corps des Cochenilles ſéches eſt ridé; & le deſſus du même corps ramolli & gonflé, conſerve des veſtiges des rides; & il a alors un air membraneux & charnu.

Dès qu'on a ignoré pendant ſi longtems en Europe comment les Gallinſectes ſont fécondées, on a bien pu ne pas ſavoir au Mexique comment les Cochenilles le ſont; là aſſurément les obſervateurs ne ſont pas auſſi communs qu'ici. Cependant comme ſi les pièces publiées par M. de Ruuſſcher, devoient nous donner une hiſtoire complette de la Cochenille, nous y trouvons encore des lumières ſur la fécondation de la Cochenille. Ce qu'on y en rapporte, n'eſt néanmoins que ſur un oui-dire, mais ſur un oui-dire qui a du poids depuis que les mâles des Gallinſectes nous ſont connus.

Dans

Dans le certificat du Corregidor *a*, nous trouvons que *sa Seigneurie a dit avoir oui-dire par tous ceux qui en font métier* (d'élever la Cochenille) *que dans le tems que la Cochenille devient grosse, il marche sur elle un petit Papillon qui naît sur les mêmes nopals, & par lequel on dit que la Cochenille conçoit.* Les Mouches qui sont les mâles de nos Gallinsectes, pourroient être prises pour des Papillons, même dans notre pays, par ceux qui ne sont pas plus au fait de l'Histoire naturelle que les Indiens qui cultivent la Cochenille. Une Mouche, à ailes colorées & moins transparentes que celles des Mouches ordinaires, seroit souvent appellée ici un Papillon. Il y a donc grande apparence que les Papillons dont il est parlé dans le certificat, ne sont que des Mouches; & que ces Mouches qui se proménent, qui marchent sur la Cochenille, comme d'autres petites Mouches marchent sur les Gallinsectes, y marchent pour la même fin. Il est donc très vraisemblable que les mâles des Cochenilles, comme ceux des Gallinsectes, sont de très petites Mouches.

Si parmi les grains de Cochenilles qu'on a mis tremper dans l'eau, on choisit ceux qui s'y sont le plus renflés, & qu'on les presse jusqu'à un certain point, on oblige ce qui est renfermé sous les enveloppes extérieures, à sortir par l'anus ou par quelque crevasse qui se fait aux environs, ou sur l'un des côtés. Qu'on examine avec une forte loupe

a *Pag.* 139 & 140.

loupe ce qu'on a fait ſortir, on trouvera ſouvent que c'eſt un amas de petits grains rouges ou rougâtres, & de quelques autres preſque noirs, dont chacun *a* a la figure d'un œuf oblong. Je m'en ſerois tenu auſſi à prendre ces petits corps pour les œufs dont étoit remplie la Cochenille de laquelle je les avois fait ſortir, ſi je n'avois pas ſu que la Cochenille eſt vivipare. Dès que ce dernier fait eſt certain, chaque petit grain doit être un fœtus. Je me ſuis ſervi auſſi d'une loupe d'un très court foyer, pour tacher de découvrir à ces petits corps quelques parties propres aux fœtus. Je leur ai vu à preſque tous des anneaux aſſez marqués *b*: mais j'ai cru voir quelque choſe de plus à pluſieurs grains. Un de leurs côtés, *c* celui où doit être le ventre du fœtus, m'a paru aſſez ſemblable au même côté des Nymphes, ou des Chryſalides; j'ai cru voir de petits filets blancs, qui ne pouvoient être autre choſe que les jambes *d*, qui étoient étendues & diſpoſées ſur le petit embryon, comme les jambes le ſont ſur pluſieurs Nymphes. Les petits animaux deſſéchés qui compoſent la Cochenille que nous nommons ſilveſtre, différent beaucoup plus en grandeur entr'eux, que ceux de la Cochenille fine. Quand on fait la recolte des prémiers, on n'a aucun ménagement, on ramaſſe ceux de tout âge: parmi ces Inſectes deſſéchés j'en ai rencontré de très gros, plus

a Planch. 7. fig. 17. *b* Planch. 7. fig. 18. *c* Fig. 19. *d* *i*, *i*; *k*, *k*; *l*, *l*.

plus gros que ceux de la Cochenille mesteque ; les plus gros ont été ceux que j'ai fait tremper dans l'eau par préférence. Lorsqu'ils en ont été imbibés, j'ai forcé par la pression les petits grains qui étoient dans leur corps à en sortir. J'en ai fait paroître au jour des milliers ; chacun de ces grains étoit semblable à ceux que la Cochenille mesteque m'avoit fait voir en pareil cas. Au reste, non-seulement il y a du choix à faire dans les petits grains pour distinguer ces filets qui m'ont semblé être les jambes, il y a encore à saisir un instant favorable. Dans le moment où le grain vient de sortir du corps, il est trop gonflé ; quelques momens plus tard il est trop ridé : c'est dans un tems court pris entre les deux derniers, que l'on voit tout plus nettement, & ce tems est aisé à saisir, parce qu'il arrive pendant qu'on tient le grain au foyer de la loupe.

Assez de pays nous fournissent l'argent & l'or, mais le Mexique bien partagé de ces précieux métaux, a seul le privilège de nous donner la Cochenille ; on l'y cultive dans plusieurs de ses provinces, dans celles de Tlascalla, de Guaxaca, de Guatimala, de Honduras, &c. Le produit de la recolte qu'on fait de la Cochenille dans ces différentes provinces, est plus sûr pour leurs habitans que le produit des mines d'argent du même Royaume ; il ne les expose pas à d'aussi grands & d'aussi dangereux travaux, & il est très considérable. Pour donner quelqu'idée de ce que la Cochenille vaut
au

au Mexique, je n'ai qu'à tranſcrire ce que je trouve ſur cet article dans une ſavante Diſſertation ſur la Cochenille, envoyée d'Amſterdam à M. du Fay par M. de Neufville *a* en Janvier 1736. & lue peu de tems après à l'Académie. Dans cette Diſſertation M. de Neufville conſidère la Cochenille dans deux points de vue différens, dans celui qui intéreſſe les Phyſiciens, & dans celui qui touche le plus les négocians. Pour ſatisfaire les Phyſiciens, M. de Neufville n'a rien obmis de ce que peut apprendre la lecture des Auteurs qui ont parlé de la Cochenille; & c'eſt quand il la conſidère comme l'objet d'un grand commerce, qu'il examine la quantité de cette importante drogue qui vient chaque année en Europe. On penſe bien que cette quantité ne doit pas être toujours préciſément la même; mais les plus grands négocians d'Amſterdam qu'il a conſultés, lui ont dit que la flotte d'Eſpagne apporte à chacun de ſes retours en Europe, deux à trois mille ſurons de Cochenille, le ſuron eſt un ballot fait d'une peau de bœuf fraiche, dont le poil eſt en dedans; il peſe depuis 130 juſqu'à 200 livres. Les azogues ou vaiſſeaux qui précèdent la flotte, ſont chargés depuis 700. juſqu'à 1400 ſurons. La Compagnie Angloiſe de l'Aſſiente en apporte auſſi une

a Il eſt bien connu du public par la belle Vie de M. Leibnitz qu'il a miſe à la tête de la Théodicée de ce célèbre Auteur, & par ſon projet d'un Dictionnaire de Médecine.

une quantité qui n'eſt ni fixe ni connue; on ignore auſſi ce qu'il vient de Cochenille par divers autres vaiſſeaux que ceux de la flotte, des azogues & de l'Aſſiente. Mais on peut ſuppoſer, comme le fait M. de Neufville, qu'il vient par an 4400 ſurons de Cochenille fine ou meſteque; & en ſuppoſant chaque ſuron du poids de 200 livres, pour ſuppléer ce qui peut manquer à leur nombre, c'eſt huit cens quatre-vingt mille livres peſant de Cochenille qu'il arrive tous les ans en Europe. Il les réduit à ſept cens mille livres de Cochenille meſteque, parce qu'il n'y a guère plus des deux tiers de celle-ci dans le total, & un peu moins du tiers en Cochenille ſilveſtre. Il évalue comme à un prix moyen chaque livre de Cochenille meſteque à 10 florins 4 ſols d'Hollande, où à environ 21 livres de France; ainſi, à ſon calcul, il arrive chaque année pour ſept millions cent quarante mille florins de cette Cochenille argent de Hollande, & pour quatorze millions neuf cens ſoixante & dix-neuf mille vingt livres argent de France. Reſte encore à ajouter 180000 livres peſant de Cochenille ſilveſtre, dont la livre n'étant évaluée qu'à 30. ſols de Hollande, font enſemble 270000 florins ou 571678 livres d'argent de France. Ainſi le total de la vente de la Cochenille eſt par année commune, d'environ ſept millions quatre cens dix mille florins de Hollande, ou de quinze millions cinquante mille ſix cens quatre-vingt-dix livres d'argent de France.

On ne peut s'empêcher d'admirer que les cada-

cadavres d'une eſpèce de très petits Inſectes, ſoient un ſi grand objet de commerce; c'eſt un objet digne d'être envié au Mexique par les plus puiſſans Etats de l'Europe: il eſt même étonnant qu'ils n'ayent pas fait encore toutes les tentatives poſſibles, pour parvenir à partager avec ce pays l'avantage de faire un pareil commerce. Les puiſſances qui ont des colonies en Amerique, ont aſſurément des climats où pourroient croître les mêmes eſpèces de nopals qui croiſſent dans le Mexique, & ſur leſquelles probablement les Cochenilles pourroient vivre & ſe multiplier. Ces Cochenilles qu'on garde dans les maiſons pendant l'hyver, qui n'y périſſent pas, pourroient apparemment être tranſportées dans la même ſaiſon ou dans d'autres, ſur des vaiſſeaux ſans y périr. C'eſt une vue que j'ai eu autrefois l'honneur de communiquer à un Prince très éclairé, & très capable de goûter les grands projets, à feu M. le Duc d'Orléans; auſſi cette vue lui plut-elle beaucoup. Ce que le P. Plumier prétend avoir obſervé d'une eſpèce de Cochenille qui croît à Saint-Domingue, doit nous rendre attentifs à voir ce qu'on en peut tirer.

M. Duhamel Docteur en Médecine, qui réſide actuellement à Saint-Domingue, où il eſt pour l'Académie un excellent correſpondant, a obſervé dans cette iſle une eſpèce de Cochenille qu'il croit être la même que celle du P. Plumier; il a même ramaſſé de cette Cochenille qui s'étoit nourrie ſur des piés d'opuntia; & en a envoyé à M. du

Fay

Fay & à Mrs. de Juſſieu. Elle a tout l'extérieur de la Cochenille qui nous vient du Mexique; mais il eſt à craindre qu'elle ne ſoit, par rapport à la véritable Cochenille, que ce que ſont les Gallinſectes des pêchers, des tilleuls, de la vigne, &c. par rapport au Kermès. Si on laiſſe infuſer de la vraie Cochenille dans l'eau, bientôt elle donne à l'eau une forte teinture d'un bon rouge, aulieu que la même quantité de la Cochenille envoyée par M. Duhamel, n'a fait prendre à l'eau dans laquelle je l'ai miſe, qu'une foible teinture d'un aſſez mauvais rougâtre. M. du Fay a même tenté inutilement d'en tirer une bonne teinture, au moyen de procédés ſemblables à ceux qu'on emploie pour exalter la couleur de la Cochenille. L'Eſpèce de celle-ci qu'on élève au Mexique, pourroit bien être à Saint-Domingue, quoiqu'elle n'y ait pas encore été découverte, au moins y pourroit-elle être tranſportée: & il eſt probable qu'elle y vivra, lorſqu'on lui donnera les nopals qu'elle aime; & qu'elle y fournira à des recoltes, lorſqu'on prendra pour l'élever les ſoins qu'elle demande & qu'elle mérite. Peut-être même que ſi on tente de faire vivre l'eſpèce de Cochenille qui ſe trouve déjà à Saint-Domingue ſur différentes eſpèces d'opuntia, entre les eſpèces de cette plante, on en découvrira quelqu'une qui nourrira mieux que les autres cet Inſecte, & qui le mettra en état de donner une belle teinture, & d'en donner ſuffiſamment.

Il ne tiendroit déjà qu'à nous de cultiver la

la Cochenille, & nous aurions de grands reproches à faire aux habitans de nos isles de l'Amerique, de leur négligence à nous la procurer, si tout ce que le Père Labat en rapporte *a*, étoit bien certain. Il prétend que la Cochenille est commune dans ces isles, & qu'il l'y a élevée deux fois. Malheureusement les circonstances dont son récit est orné, prouvent que les Insectes qu'il appelle des Cochenilles, ne sont nullement les Cochenilles du Mexique. On craint qu'il n'ait voulu que renchérir sur ce que le Père Plumier avoit dit avant lui de la Cochenille de Saint-Domingue, & que dans l'endroit même où il loue ce savant Botaniste, il n'ait cherché à déprimer ses observations, comme il l'a fait, mais plus ouvertement tant d'autres fois. Au reste il seroit aisé de vérifier s'il y a dans nos isles un Insecte très commun, qui subit des métamorphoses, qui devient ailé, & qui se trouve, ainsi que le veut le Père Labat, sur les acajoux, les goyaves, les cérisiers, les orangers, les avocats, &c. mais, qui transplanté sur les figuiers d'Inde ou raquettes, y reste ; s'attache seulement au fruit de cette plante, se nourrit de son suc, qui lui fait prendre une couleur rouge, & le met en état de donner une sorte de carmin. Si tout cela étoit vrai, nous aurions dans nos isles une espèce d'Insectes, qui, quoique d'un Genre différent de celui de la Cochenille, mériteroit comme

a Voyage aux Isles de l'Amerique. Tome IV. page 39. & suivante.

me elle d'être cultivée. D'ailleurs ne fut-on pas disposé à avoir une grande confiance dans le récit du Père Labat, c'est assurément une recherche à tenter que celle des différentes espèces d'Insectes qui peuvent vivre sur les opuntia, & cela dans la vue d'examiner s'il n'y en aura pas quelqu'une qui prendra une belle teinture rouge en se nourrissant de plantes, dont les fruits donnent à nos urines la couleur du sang.

Il y a au reste toute apparence que le Mexique ne restera pas toujours seul en possession de cette précieuse drogue, & qu'il arrivera à la Cochenille ce qui est arrivé à des plantes utiles, aux cannes de sucre, aux caffiers &c. de se naturaliser dans d'autres pays que celui où elle a toujours été jusqu'à présent. Enfin pour prendre parmi les Insectes mêmes un grand exemple, pourquoi les Cochenilles ne pourroient-elles pas être transportées de leur pays natal, dans tous ceux où les nopals qui leur conviennent, peuvent croître, comme les Vers à soie l'ont été des Indes, dans les pays qui peuvent leur fournir des feuilles de meurier !

Pour composer les huit à neuf cens mille livres pesant de Cochenille qu'on nous apporte peut-être chaque année en Europe, combien faut-il ramasser de ces petits Insectes ? Le calcul en est aisé à faire ; qu'on pese un demi-gros de Cochenille, & on trouvera dans ce demi-gros environ 255 Insectes, dans le gros 510 grains, & 4080 dans l'once; par conséquent dans une livre de seize onces il y en a 65280. Il ne reste plus

plus qu'à multiplier huit ou neuf cens mille par 65280, & on aura le nombre des Infectes secs qui sont apportés chaque année en Europe.

M. de Neufville n'a pas oublié dans sa Dissertation, de remarquer une propriété de la Cochenille, qui doit paroître singulière aux Physiciens, & qui est bien importante aux négocians, c'est que la Cochenille, pendant quelque tems qu'elle soit gardée, ne se corrompt pas; que quelque vieille qu'elle soit, elle est tout aussi bonne pour la teinture, que la plus récente. Il en a envoyé à M. du Fay, qui n'étoit aucunement altérée, & qu'on lui avoit assuré être restée dans des magasins depuis plus de cent trente ans. Un fait duquel on peut moins douter, & propre à prouver que le précédent n'a rien d'impossible; c'est que M. Marchand m'a fait voir de la Cochenille qui avoit été mise dans un poudrier par feu M. son père il y a plus de soixante ans, & qui étoit aussi saine que quand elle y avoit été renfermée. Ceux qui aiment les Insectes, & qui se font un plaisir de les conserver secs, ne savent que trop combien il est difficile d'y parvenir: des Insectes vivans de plusieurs Espèces s'introduisent dans les endroits où l'on a renfermé les morts; ils aiment à s'en nourrir, ils les hachent & les dépiécent; ils n'en épargnent aucune Espèce, si ce n'est peut-être la Cochenille. Une preuve que ces Insectes ne l'aiment point, c'est que parmi les grains de Cochenille de M. Marchand,

je

je trouvai la dépouille d'un Insecte mangeur de cadavres d'Insectes, & cependant tous les grains étoient restés entiers. Est-ce que la Cochenille seroit par sa nature un mets dégoûtant pour ces Insectes ! ou ne seroit-ce point parce qu'en la faisant périr, on la desséche plus qu'on ne desséche les Insectes qu'on veut conserver secs ! Cependant à la longue, la Cochenille doit être un peu ramollie par l'humidité; elle est naturellement charnue ; ses chairs ne redeviennent-elles pas moins dures que ne le sont les parties cartilagineuses des Insectes desséchés, lesquelles parties ne sont pourtant pas capables de tenir contre les dents des Insectes mangeurs. Je ne sais si le Kermès n'a pas aussi la propriété de se conserver; j'en ai dans des poudriers où il est depuis bien des années, & il y est dans le même état où il étoit lorsqu'on l'y a mis.

Au lieu que la Cochenille aime les pays chauds, il nous reste à parler d'un Insecte qui semble aimer les climats froids, qui les préfère même aux tempérés, & qu'on employoit autrefois pour teindre en rouge. Il a été, pour ainsi dire, la Cochenille du Nord; on y en faisoit des recoltes: mais ces recoltes moins abondantes,plus difficiles à faire que celle de la véritable Cochenille, & qui donnoient une drogue moins bonne, ou au moins qui n'étoit pas meilleure que la Cochenille, ont été abandonnées. Cette drogue a été connue jusques-ici sous le nom de *coccus tinctorius Polonicus*, ou graine d'écarlate de Pologne, parce que c'est principalement

palement dans ce Royaume qu'on prenoit le soin de la ramasser. La Pologne n'est pourtant pas le seul des pays du Nord où elle croisse, & peut-être y en a-t-il dans des pays très tempérés; mais elle pourroit être assez commune en quelques endroits, & y rester inconnue, parce qu'elle est bien cachée, & qu'il n'y a que des hazards qui la puissent faire découvrir même à ceux qui la cherchent.

C'est sur les racines d'une plante qu'on trouve le *coccus Polonicus*, la graine d'écarlate, ou si l'on veut, le Kermès de Pologne. La plante sur laquelle on rencontre cette graine d'écarlate, au moins le plus fréquemment, est le *polygonum cocciferum Caspari Baubini*, qu'on croit être la même que l'*alchemilla gramineo folio, flore majore Institutionum Rei Herbariæ*, de M. de Tournefort, *pag.* 508. Divers Auteurs prétendent que la même ou une semblable graine d'écarlate croît sur les racines de plusieurs autres plantes, comme sur celle de la pilofelle, de l'herniaire, de la pimpenelle & de la pariétaire. On assure que ce n'est que dans des terreins sablonneux & arides qu'on la trouve sur les racines des plantes qui lui sont propres. M. Breynius a fait imprimer en 1731. à Dantzick, des Observations curieuses sur cette graine d'écarlate, qui prouvent incontestablement qu'elle est un Insecte, & qui me donnent lieu de croire qu'il appartient à la Classe des Progallinsectes. M Breynius n'a cependant pu voir ni tout ce que nous eussions souhaité qu'il eût vu, ni tout ce qu'il

qu'il eût souhaité lui-même de voir; ce qui n'arrive que trop souvent aux meilleurs Observateurs; qui ne sont pas toujours maitres de saisir ou de faire naître les occasions favorables aux observations. Pour moi je ne suis encore parvenu à trouver aucune graine d'écarlate attachée aux racines des plantes de ce pays; tout ce que je dirai de celle de Pologne ne sera donc que d'après M. Breynius, parce que personne ne l'a aussi-bien examinée qu'il l'a fait, & que personne ne nous a appris autant de faits sur ce qui la regarde. Il l'appelle *coccus radicum*, Kermès des racines, ce qui la distingue très-bien du Kermès ou *coccus* dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, qui vient sur les tiges ou sur les branches des arbres.

Vers la fin de Juin on trouve la graine d'écarlate en état d'être ramassée, & c'est aussi le tems où on la détache des racines de la plante. Chaque grain est alors à-peu-près sphérique & d'une couleur de pourpre violet. Les uns ne sont pas plus gros que les graines de pavot, & les autres sont aussi gros que des grains de poivre. Chacun est logé en partie dans une espèce de coupe ou de calice, comme un gland l'est dans le sien; plus de la moitié de la surface extérieure du grain est recouverte par le calice. Le dehors de cette enveloppe est raboteux & d'un brun noir, mais son intérieur est poli. Il y a telle plante sur laquelle on ne trouve qu'un ou deux de ces grains, & on en trou-

trouve plus de quarante ſur d'autres. Les grains ſont quelquefois attachés près de l'origine des tiges de la plante.

C'eſt ſur ces grains, ou plutôt ſur les Inſectes contenus à moitié dans des eſpèces de coques, que M. Breynius commença ſes obſervations. Il en mit pluſieurs dans des vaſes de verre, & il dit que vers le 24. Juillet, il ſortit de chaque grain un Ver à ſix jambes qui portoit ſur ſa tête deux antennes. Il garda pluſieurs de ces Vers quatorze jours & plus, pendant leſquels ils ne lui parurent pas avoir beſoin de prendre des alimens, au moins s'en paſſèrent-ils. Ils ſe donnèrent cependant des mouvemens, ils marchèrent en différentes circonſtances, enſuite ils devinrent plus tranquilles, ils commencèrent à ſe raccourcir, & enfin ils ceſſèrent abſolument de marcher. Avant ce tems de repos ils donnoient diverſes contorſions à leur corps, qui étoit couleur de pourpre. Quand ils furent devenus immobiles, leur corps ſe couvrit d'un duvet extrêmement fin & blanc. Ce duvet leur forme à chacun une eſpèce de toit qui a tantôt une figure ſphérique, tantôt une figure irrégulière qui ne laiſſe pas d'être élégante. M. Breynius penſe que ce duvet exude de leur corps, que leur corps fleurit en quelque ſorte, ce qui eſt très vraiſemblable, par l'analogie qui ſemble être entre ce duvet & la matière cotonneuſe de pluſieurs autres Inſectes dont nous avons parlé ailleurs. En un mot ce duvet reſſemble à celui

celui que nous font voir diverses espèces de Gallinsectes, & les Progallinsectes de l'orme.

Les Vers restèrent ainsi en repos & couverts de duvet pendant cinq à six jours, après lesquels chacun d'eux pondit cent cinquante œufs & plus. Ces œufs étoient attachés au papier sur lequel M. Breynius avoit posé les Vers, & embarrassés en partie dans le duvet. Aussi le principal usage de ce duvet semble devoir être, d'envelopper les œufs; il paroit être le même que celui de ce duvet, ou de cette matière cotonneuse, dont le ventre de quelques espèces de Gallinsectes fournit une si grande quantité pendant le tems de leur ponte *a*.

Enfin les Vers de M. Breynius périrent quand ils eurent fait leur ponte. Le 24. Août il sortit de chaque œuf un petit Insecte, qui, à la vue simple, ne paroissoit qu'un petit point oblong, rouge & opaque, qui se mouvoit. Ils vécurent près de quatre semaines, quoique M. Breynius les eût laissé pendant tout ce tems sans leur donner de nourriture.

M. Breynius, plutôt entrainé par l'autorité de M. Cestoni, que convaincu par ses raisons, ainsi qu'il a pris soin d'en avertir dans la suite, parle dans la Dissertation dont nous donnons l'extrait, de la génération de ces Insectes, comme M. Cestoni avoit parlé de celle des Gallinsectes. Il les donne comme capables de mettre au jour des œufs féconds, sans

a Mem. I. Planch. 6. fig. 5, 8, 9, 11, & 12.

ſans avoir été rendus tels par aucun accouplement. Mais c'eſt un ſentiment qu'il abandonna l'année ſuivante, après avoir fait des obſervations plus exactes que les premières; elles lui ont fourni un excellent ſupplément à ſa Diſſertation, à la ſuite de laquelle il l'a fait imprimer dans les Actes des curieux de la Nature *a*. Il avoit vu ci-devant de très petites Mouches à deux ailes blanches, & bordées de rouge, ſortir de pluſieurs graines d'écarlate; des Mouches fort ſemblables à celles que nous avons prouvé être les mâles des Gallinſectes des pêchers. Il les avoit priſes pour des Mouches ichneumons, pour des Mouches dans leſquelles ſe transformoient des Vers qui avoient vécu dans l'intérieur de chacun de ces Inſectes, qui ſembloit un grain rond. Nous avons dit qu'il y a de ces grains de deux ſortes de groſſeur: les uns ne ſont pas plus gros que des graines de pavot ou de millet, & les autres ſont auſſi gros que des grains de poivre. Il remarqua qu'à la fin de Juin il ſortoit un Ver de chacun des plus petits grains, de ceux qui n'étoient pas plus gros que des graines de pavot ou de millet; que ce Ver étoit immobile au commencement de Juillet; que les uns devenoient couverts de duvet, & qu'il n'en paroiſſoit point ſur d'autres; mais que tous quittoient une dépouille pour ſe transformer en une Nymphe qui reſtoit immobile juſques vers la mi-Juillet: qu'alors cette Nymphe devenoit un de ces petites

a *Acta phyſico-medica*, 1733. *pag.* 21. *de l'Appendix.*

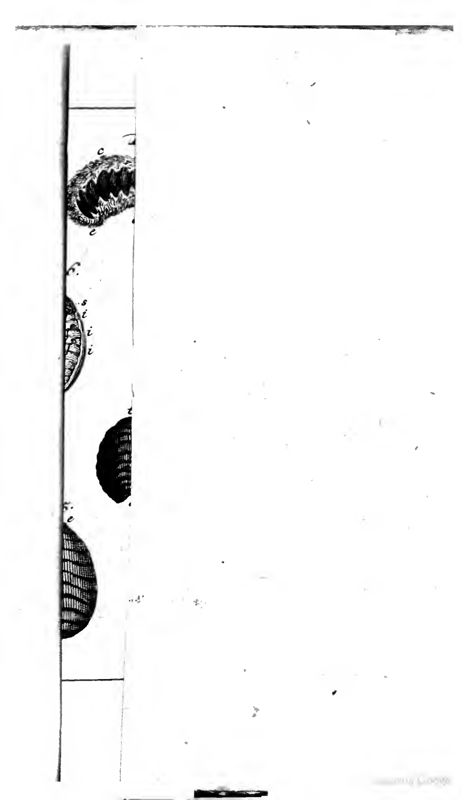
petites Mouches à deux ailes blanches, dont il a été fait mention ci-dessus. Mais il observa que les Insectes qui égaloient en grosseur des grains de poivre, ne subissoient point une semblable métamorphose, qu'aucun d'eux ne se transformoit en Mouche. Les gros grains ou les gros Insectes sont des femelles semblables à celles de nos Gallinsectes, sur lesquelles M. Breynius vit enfin monter, marcher & s'arrêter les petites Mouches; il vit que ces Mouches joignoient leur derrière à celui des gros Insectes. Enfin il semble que ces petites Mouches lui ayent fait voir tout ce que nous ont montré les Mouches mâles des Gallinsectes.

Une observation qu'ajoute ensuite Mr. Breynius, acheve de prouver démonstrativement que ces petites Mouches fécondent les Insectes qui, par rapport à elles, peuvent être appellés de gros Insectes; c'est que ceux de ces derniers qui avoient passé un ou deux jours avec de petites Mouches, se couvroient bientôt de duvet, & faisoient des œufs au bout de peu de jours; au-lieu que ceux qui n'avoient pu avoir de commerce avec les Mouches, restoient presque nuds, ou s'ils prenoient un peu de duvet, ils ne parvenoient point à pondre. On n'auroit pas espéré d'avoir une preuve aussi forte que celle-ci, ni d'avoir une preuve de cette espèce; car quoique l'accouplement soit nécessaire pour féconder les œufs, les Insectes qui ne se sont point accouplés ne laissent pas de pondre; tout ce qui en arrive ordinairement, lors-

que l'accouplement a manqué, c'eſt que les œufs ſont ſtériles.

M. Friſch, qui communique au Public les obſervations qu'il fait avec ſoin ſur les Inſectes des environs de Berlin, mais dont ne peuvent profiter ceux qui, comme moi, ignorent la langue Allemande dans laquelle elles ſont écrites, en avoit donné ſur la graine d'écarlate des racines, avant que la Diſſertation de M. Breynius qui en traite, eût paru au jour, comme cette même Diſſertation nous l'apprend. Elle nous apprend encore que M. Friſch a cru que la graine d'écarlate des racines ſe transformoit en Mouche. Son aſſertion peut avoir été trop générale, & M Breynius eût eu raiſon de la rejetter comme telle; mais elle eſt vraie au moins par les propres Obſervations de M. Breynius pour les petits grains, pour ceux qui ſont les mâles.

Nous avons donc l'hiſtoire de la graine d'écarlate de Pologne, ou, comme je l'appellerois volontiers, des Progallinſectes des racines, depuis le tems où elles paroiſſent ſous la forme d'une boule logée en partie dans un calice, juſqu'au tems où elles ſont fécondées, juſqu'à celui où elles font leurs œufs, & enfin juſqu'à celui où les petits ſortent des œufs. Il s'en faut donc peu que les Obſervations de M. Breynius ne nous donnent cette hiſtoire complette. Je ne ſuis point inquiet de ce que deviennent les petits après leur naiſſance; quoique M. Breynius leur faſſe courir la campagne; comme Mrs. Garidel & Emeric la font cou-
rir



rir aux petits du Kermès, il y a grande apparence que ces jeunes Insectes, comme ceux des Gallinsectes & des Progallinsectes, se fixent peu de jours après être nés, sur quelque plante; qu'ils s'y nourrissent, & qu'ils y croissent. Mais ce qui reste à éclaircir, c'est comment ceux qui parviennent à la grosseur des grains de poivre, se transforment, ou semblent se transformer en une boule logée en grande partie dans un calice; & s'il y a réellement une seconde transformation, lorsque l'Insecte en boule & immobile devient par la suite un Insecte long & qui marche. J'ai bien de la peine à croire que la prémière transformation, celle en boule, soit réelle, c'est-à-dire, qu'elle ait quelque chose d'analogue avec la transformation des Chenilles en Chrysalides, ou avec la prémière transformation des Vers qui doivent devenir des Mouches à deux ailes semblables à celles de la viande, & que j'appellerai dans la suite *transformation en coque*; d'autant que dans les transformations de ce dernier Genre, qui nous sont connues, l'Insecte ne sort de sa coque qu'après avoir pris sa dernière forme, & qu'il n'en est pas de même au moins des Progallinsectes des petits grains, de celles qui sont les mâles, & qui doivent passer à l'état de Mouches. Mais j'aurois bien du penchant à croire que la métamorphose de la Progallinsecte en grain rond, n'est qu'apparente, qu'il arrive à l'Insecte de se gonfler & de s'arrondir peu à peu, à mesure qu'il croît, comme il arrive à diverses Gallin-

 sectes,

ſectes, ſoit à celles qui prennent des Figures de rein, ſoit à celles qui deviennent des ſphères aſſez parfaites. Or je n'appelle point ce changement une métamorphoſe, non parce qu'il s'eſt fait peu à peu, mais parce que l'Inſecte devenu ſphérique, a toutes les parties qu'il avoit quand il étoit plus applati, & qu'il ne montre point de nouvelles parties qui ſe ſoient développées ; or dans les métamorphoſes l'Inſecte doit perdre des parties & en faire paroître de nouvelles. Tout ce que je conçois donc, c'eſt qu'en croiſſant, la Progallinſecte s'eſt arrondie, qu'elle a pris la Figure d'un grain, & qu'alors ſa tête & ſes jambes ſe trouvent cachées ſous ſon ventre, comme le ſont celles des Gallinſectes en boule. Voilà à quoi ſe réduit peut être la prémière métamorphoſe. A l'égard de la ſeconde, peut-être n'eſt-elle qu'un ſimple changement de peau; peut-être que lorſque la Progallinſecte eſt parvenue à une figure arrondie, elle eſt prête à quitter ſa dernière dépouille. C'eſt après ce dernier changement de peau, qu'elle paroit plus allongée, comme quelques Chenilles même le paroiſſent alors. Bientôt après elle eſt en état de ſouffrir l'accouplement & de faire des œufs. Le calice dans lequel eſt logée la Progallinſecte, avant que de quitter ſa dépouille, eſt probablement fait de la matière cotonneuſe qu'une partie du corps a laiſſé tranſpirer. Je compare ce calice au nid de nos Progallinſectes de l'orme. Si le calice eſt graveleux, c'eſt que placé où il eſt, il n'eſt guère poſſible qu'il ne ſe charge-

ge de petits grains de ſable & de terre. Mais il y a toujours une circonſtance par laquelle la Progallinſecte des racines diffère des Gallinſectes en forme de boule, & des Progallinſectes de l'orme, c'eſt qu'après avoir été ronde pendant quelque tems, elle redevient oblongue. Du reſte, tout ce que je viens de dire ne doit être pris que pour des conjectures, de la vérité ou de la fauſſeté deſquelles nous ne pouvons être éclaircis que par des Obſervateurs qui ſont dans les pays où croiſſent les Progallinſectes des racines; & c'eſt de M. Breynius principalement, que nous pouvons eſpérer une connoiſſance parfaite de l'hiſtoire d'un Inſecte ſingulier, par rapport auquel il nous a déjà donné tant de curieuſes obſervations.

La Diſſertation de M. Breynius eſt accompagnée de Figures faites avec ſoin, & que j'ai lieu de croire exactes, mais je n'ai pas cru les devoir faire paroître ici, parce que les Figures perdent toujours à être copiées; il vaut mieux que ceux qui feront curieux de les voir, conſultent celles qui ſont de la prémière main, que celles qu'une ſeconde main pourroit avoir altérées.

EXPLICATION DES FIGURES DU SECOND MEMOIRE.

PLANCHE VII.

LA Figure prémière est celle d'une petite branche d'orme sur laquelle sont attachées des Progallinsectes, dont chacune est dans un nid cotonneux. *g*, *g*, *g*, marquent des endroits où sont ces Progallinsectes.

La Figure 2. représente une petite branche d'orme fourchue, & bien peuplée de Progallinsectes, *g*, *g*, *g*, un peu plus grosses que celles de la Figure précédente. *b*, une Progallinsecte qui est posée dans la bifurcation de la branche.

La Figure 3. fait voir une Progallinsecte grossie par le microscope, telle que celle qui est marquée *b*, Fig. 2; ou une Progallinsecte qui a été tirée d'une bifurcation. *aceda* le nid cotonneux dans lequel est la Progallinsecte; ce nid ne laisse à découvert que la partie supérieure du corps du petit animal, qui paroit ici en brun.

La Figure 4. est encore celle d'une Progallinsecte vue au microscope, mais d'une de celles marquée *g*, Fig. 1 & 2, ou qui sont hors des bifurcations. Le nid cotonneux de cette Progallinsecte est encore marqué par les lettres *aceda*.

La

La Figure 5. eſt celle d'un nid cotonneux, duquel la Progallinſecte a été tirée, c'eſt un nid vuide. *p*, *p*, marquent deux Progallinſectes nouvellement nées, qui ſont reſtées dans le nid. Quelquefois le nid a un aſſez grand nombre de ces Inſectes nouvellement nés.

La Figure 6. repréſente la Progallinſecte tirée de ſon nid, vue au microſcope, & du côté du ventre. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, ſes ſix jambes, qui ſont courtes & déliées par rapport au volume du corps. *ſ*, le ſuçoir. Les anneaux du deſſous du corps, ſont très aiſés à diſtinguer les uns des autres.

La Figure 7. & la Fig. 8. montrent une jeune Progallinſecte groſſie au microſcope, & vue par-deſſous, Fig. 7, & par-deſſus, Fig. 8. Alors les jambes ſont plus grandes proportionnellement à la grandeur du corps, que dans la Progallinſecte de la Fig. 6. prête à faire ſes petits. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 9. eſt celle d'une Progallinſecte groſſie au microſcope, qui s'eſt fixée dans une bifurcation, & qui n'eſt pas encore dans l'âge où elles ont un nid cotonneux ; mais alors ſon corps eſt chargé de poils courts, très preſſés, & bien arrangés les uns auprès des autres. On ne trouve plus de ces poils aux Progallinſectes qui ont des nids, Fig. 3. & 4.

La Figure 10. repréſente une Progallinſecte, telle que celle de la Figure 9. qui a été détachée de l'arbre, & qui, comme celle de la Figure précédente, eſt couverte de poils cours.

La Figure 11. eſt celle d'un grain de Cochenille ordinaire, vu au microſcope pardeſſus, ou du côté convexe, du côté du dos. Communément les grains ont une figure moins régulière que celle-ci; le contour n'eſt pas ſi arrondi. *t*, eſt la partie antérieure du petit animal deſſéché. *a*, ſa partie poſtérieure, où il y a preſque toujours l'enfoncement, la concavité qui eſt ici.

La Figure 12. fait voir dans la grandeur naturelle le grain qui eſt groſſi dans la Figure 11, & le fait voir du même côté.

La Figure 13. eſt celle d'un fragment de grain de Cochenille, vu du côté du ventre; on l'a deſſiné, parce que l'anus *a* y étoit très-diſtinct.

La Figure 14. montre du côté du ventre la même Cochenille féche, qui eſt vue du côté du dos, Fig. 11, & de même groſſie au microſcope.

La Figure 15. repréſente une Cochenille qui a été renflée par l'eau dans laquelle elle a trempé, vue du côté du dos. *e*, *e*, deux petits grains qui peuvent être des reſtes d'antennes, ou les yeux du petit animal.

La Figure 16. fait voir par-deſſous & groſſie au microſcope, la Cochenille qui eſt vue du côté du dos dans la Figure précédente. On lui a donné ſes trois paires de jambes, *ii*, *kk*, *ll*, quoiqu'il ne me ſoit jamais arrivé de les trouver toutes trois entières à la même Cochenille. J'ai vu à quelques-unes la prémière *ii*, à d'autres la troiſième *ll*, & à d'autres ſeulement une des jambes *kk*. *e*, *e*, les petits grains qui peuvent être

être des yeux, ou des restes d'antennes. *f*, la trompe ou le suçoir.

La Figure 17. est celle d'un petit embryon grossi au microscope, qu'on a fait sortir d'une Cochenille silvestre, gonflée par l'eau.

La Figure 18. & la Figure 19. représentent cet embryon encore plus grossi. Dans la Figure 18. il est vu du côté du dos; entre *a* & *b* on distinguoit des anneaux. Dans la Figure 19. il est vu du côté du ventre, & j'ai cru y appercevoir des jambes, *ii*, *kk*; *ll*; il m'a paru qu'il avoit de ce côté-là une Figure assez semblable à celle d'une Nymphe, ou d'une Chrysalide.

TROISIEME MEMOIRE.

DE LA

DISTRIBUTION GENERALE DES MOUCHES EN CLASSES, EN GENRES, ET EN ESPECES.

DANS le cours de cet Ouvrage nous avons déjà parlé de bien des Genres, & de bien des Espèces de Mouches, sans avoir encore établi les prémiers principes de l'Histoire de ces Insectes. Nous nous sommes trouvé dans un cas semblable à celui d'un Historien qui ayant eu à faire connoître un grand Empire, n'auroit pu se dispenser de donner quelqu'idée des différens Peuples qui y ont des relations, quoiqu'ils ne soient pas sous sa dépendance. Quelqu'un qui décriroit l'état actuel de l'Empire Ottoman, seroit obligé de parler des différentes nations de l'Europe qui ont des Ambassadeurs à la Porte, des Allemands, des Moscovites, & des Persans avec lesquels les Turcs sont souvent en guerre; il feroit mention des Caravannes qui vont tous les ans à la Mecque, & des Arabes qui les pillent.

pillent. C'eſt ainſi que l'Hiſtoire générale des Chenilles nous a conduit à faire connoître pluſieurs eſpèces de Mouches qui ſont leurs mortelles ennemies : que l'art avec lequel des Chenilles aſſez petites appellées teignes, ſavent ſe vêtir, que la manière dont des Chenilles encore plus petites ſe logent dans l'épaiſſeur des feuilles, nous ont engagé à faire connoître des Inſectes qui ſe transforment en Mouches. Mais à préſent c'eſt l'Hiſtoire générale des Mouches que nous allons entreprendre, ou dont nous allons au moins raſſembler les principaux matériaux. Elle eſt une grande branche de l'Hiſtoire générale des Inſectes. Le nombre des Eſpèces de Mouches ſurpaſſe peut-être beaucoup celui des eſpêces de Papillons ; mais communément les eſpèces de Mouches ſont plus petites : il y en a pourtant de très grandes Eſpèces, entr'autres quelques-unes de celles de ces Mouches appellées Demoiſelles *a*, dont le corps eſt conſidérablement plus long que celui des plus gros Papillons. Les Cigales *b* appartiennent à la Claſſe des Mouches, & il y en a dont le corps ſurpaſſe en groſſeur celui de très grands Papillons. Mais la plupart des eſpèces de Mouches ont à peine la grandeur des Papillons de la Claſſe moyenne ; & l'on en voit une infinité d'Eſpèces que leur petiteſſe ne nous permettra jamais de bien connoître, ni de bien diſtinguer les unes des autres.

Nous

a Planch. 10. fig. 4. *b* Planch. 8. fig. 4.

Nous avons rendu raiſon ailleurs *a* de l'ordre que nous avons ſuivi en traitant des Papillons & des Chenilles, de ce qui nous avoit déterminé à remonter des Chenilles aux Papillons; nous avons averti dès-lors que quand nous en ſerions aux Mouches, nous ſuivrions un ordre contraire, que nous deſcendrions des Mouches aux Inſectes, ſous la forme deſquels elles ſont nées & ont crû. La plupart des Chenilles ſe tiennent à portée de nos yeux, & nous invitent, pour ainſi dire, à les examiner; elles excitent notre curioſité pour le Papillon qui eſt ſi bien caché ſous leurs enveloppes: au-lieu que la plupart des Inſectes, ſous la forme deſquels les Mouches prennent leur accroiſſement, ſe tiennent dans des endroits où on ne peut parvenir à les voir que quand on les y cherche. Les uns ſont ſous terre, d'autres dans les eaux, d'autres ſont cachés dans différentes matières ſouvent très dégoûtantes. Lorſque ces Inſectes viennent ſe préſenter à nous, ils ont paſſé à l'état de Mouches. Ces Mouches ſouvent ſingulières par leur Figure, par la ſtructure de leurs parties, ou par leur induſtrie, nous rendent curieux de ſavoir ce qu'elles ont été dans leurs prémiers tems.

Il en eſt, au reſte, des Mouches comme des Papillons, dès qu'elles paroiſſent Mouches elles n'ont plus à croître. Cette règle eſt générale pour les Inſectes qui ſe transforment; je n'y fais encore qu'une exception,

a *Tome I. Mem. I.*

tion, qui n'eſt pas même fournie par des animaux ailés, elle l'eſt par les grenouilles. Après avoir rejetté les dépouilles qui les faiſoient paroître des tetards, il peut leur reſter encore à croître. Si j'inſiſte ſur ce que les Mouches ſont auſſi grandes qu'elles le peuvent devenir dès qu'elles paroiſſent Mouches, c'eſt que j'ai connu bien des gens, des Savans même, mais en d'autres Genres qu'en Hiſtoire naturelle, qui croyoient que les petites Mouches qu'ils voyoient au printems, devoient être de grandes Mouches en Eté.

Le caractère des Mouches le plus aiſé pour les faire diſtinguer de quantité d'eſpèces d'Inſectes ailés, eſt d'avoir des ailes tranſparentes qui ſemblent être de gaze, & ſur leſquelles il n'y a point de ces jolies pouſſières que laiſſent les ailes des Papillons ſur les doigts qui les ont touchés; & enfin d'avoir des ailes qui ne ſont cachées ſous aucune enveloppe. On ne confondra point les Mouches avec les Papillons, dès qu'on ſaura que tout Inſecte qui n'a point de pouſſière ſur les ailes, n'eſt pas un Papillon; & on ne prendra pas des Scarabès, des Sauterelles, & quantité d'autres Inſectes ailés pour des Mouches, quand on ſe ſouviendra que les Inſectes qui ont leurs véritables ailes cachées ſous des fourreaux, ne ſont point des Mouches; que les ailes des Mouches n'ont point de couverture particulière, & qu'elles peuvent ſeulement s'en ſervir quelquefois les unes aux autres.

Les

Les Mouches ont une tête, un corcelet *a* & un corps *b*. Je continue de nommer corcelet la partie analogue à celle des Papillons à laquelle j'ai donné le même nom, à celle qui est placée comme notre poitrine. Mais j'ai évité de lui donner le nom de poitrine, par lequel divers Auteurs l'ont désignée, parce qu'il porteroit à faire entendre que c'est-là que sont les poulmons, & que les trachées y sont rassemblées, au-lieu que ces dernières sont distribuées par tout le corps. C'est au corcelet que les ailes sont attachées. J'ai déterminé pour le corps *c* cette partie dans laquelle sont contenus les intestins, l'estomach, les parties de la génération, & le plus grand nombre des trachées. La tête des Mouches tient ordinairement au corcelet par un col assez court, & sur lequel elle peut souvent tourner comme sur un pivot. Il y a des Mouches qui ont comme deux corcelets *d* séparés l'un de l'autre; le prémier *e* est le plus petit, & c'est au second que les ailes tiennent. Le corcelet est la partie la plus arrondie, toujours la plus forte, & souvent la plus épaisse, quoiqu'elle soit quelquefois moins large que le corps. Les Formica-leo & quelques Teignes aquatiques se transforment en des Mouches qui ont, pour ainsi dire, un double corcelet, ou un corcelet divisé en deux.

Les

a Planch. 8. fig. 1 & 2. *c*. *b* *n*. *c* Planch. 8. fig. 3. *n*. *d* Planch. 11. fig. 8. *e* *i i*.

Les Mouches n'ont point encore été mises en ordre, on n'a pas encore cherché à nous donner des caractères commodes pour les distribuer en Classes, & Genres & en Espèces; ce n'est qu'après les avoir bien étudiées qu'on pouvoit y réussir: après même les avoir étudiées, on a pu être effrayé par les variétés qu'elles offrent, & encore plus par les ressemblances qui se trouvent entre des Mouches qui diffèrent non-seulement en Espèce, mais quelquefois en Genre & en Classe. Souvent notre imagination nous sert mal, lorsqu'elle nous présente beaucoup d'objets à la fois; elle nous étonne, elle nous fait croire qu'il y a une sorte d'immensité dans un nombre d'objets qu'elle ne suffit qu'à nous représenter confusément. Mais vient-on à considérer par parties le tout qu'on avoit mal vu, ce Tout cesse de paroitre inépuisable, & on l'épuise. Quelque prodigieux que semble au prémier coup d'œil le nombre des espèces des Mouches, dès qu'on fixera son attention à examiner les particularités propres seulement à un nombre d'Espèces, on remarquera des caractères communs, les uns à plus, les autres à moins d'Espèces; en un mot on trouvera des caractères propres à distinguer les Classes, les Genres, & les Espèces les unes des autres.

Ce qui se présente de plus sensible & de plus aisé à saisir dans les différentes Mouches qu'on observe, c'est que les unes n'ont que deux ailes, & que les autres en ont quatre: de-là naît un partage si simple & si commode,

mode, qu'on doit être ſurpris que la plupart des Naturaliſtes qui nous ont parlé des Mouches, comme Aldrovande, n'y ayent point eu d'égard; qu'ils ayent mis pêle-mêle des Mouches à quatre ailes, & des Mouches à deux ailes; & qu'ils ayent ſouvent negligé de nous avertir du nombre des ailes de la Mouche qu'ils vouloient faire connoître. Ray eſt pourtant bien éloigné de mériter ce reproche. Nous devons donc commencer par diviſer les Mouches en Claſſes générales, dont l'une ſera compoſée des Mouches à deux ailes, & l'autre le ſera des Mouches à quatre ailes.

Nous devons paſſer enſuite aux caractères propres à faire diſtinguer les différentes Claſſes, les différens Genres, & les différentes Eſpèces de Mouches à deux ailes, & de mêmes les caractères propres à faire diſtinguer les unes des autres Mouches à quatre ailes. Mais comme entre ces caractères pluſieurs de ceux qui peuvent être employés pour les Mouches à deux ailes, le peuvent être pour les Mouches à quatre ailes, & que réciproquement pluſieurs de ceux qui conviennent aux Mouches à quatre ailes, conviennent à celles qui n'en ont que deux; nous donnerons en général les caractères qui peuvent ſervir pour ranger les Mouches en Claſſes, en Genres & en Eſpèces. Le même caractère pouvant quelquefois ſervir à déterminer une Claſſe de Mouches à deux ailes, & une de Mouches à quatre ailes, il ſera alors employé pour déterminer deux Claſſes à la fois, une

une de chacune de ces ſortes de Mouches. Quand un caractère ne ſe trouvera que dans les Mouches à deux ailes, ou que dans les Mouches à quatre ailes, il ne ſervira que pour les unes ou pour les autres de ces Mouches.

Ordinairement un examen aſſez groſſier ſuffit pour faire reconnoître le nombre des ailes; ſi on vient enſuite à conſidérer les Mouches avec quelque attention, ſi on obſerve l'organe au moyen duquel elles prennent des alimens, on remarquera que les unes peuvent porter le bout de cet organe à une aſſez grande diſtance de leur tête *a*; que cet organe qui eſt plié ou raccourci, ou contourné, ou couché, lorſqu'il eſt dans l'inaction, ſe déplie, s'allonge, ſe redreſſe, ou s'élève lorſque la Mouche en veut faire uſage; cet organe eſt ce que nous appellons une trompe. Il y a d'autres Mouches auxquelles on ne trouvera point de trompe, elles n'ont qu'une ouverture entourée de lèvres *b* & de quelques autres parties; une ouverture que ſa poſition, le peu qu'elle peut s'éloigner de la tête, & ſes eſpèces de lèvres nous déterminent à appeller une bouche. Il y a de ces bouches autour deſquelles, & dans leſquelles on n'apperçoit aucun corps dur analogue aux dents *c*. Mais d'autres Mouches ont, comme les Chenilles, des dents, des machoires, ou ſerres mobiles placées en dehors de la bouche *d*, avec leſquel-

a Planch. 8. fig. 1. & 2. *t*. *b* Fig. 5. *l*, *l*. *c* Fig. 5. *d* Planch. 8. fig. 8. *d*, *d*.

lefquelles elles hachent les feuilles, les fruits, les chairs, pour les réduire à un volume proportionné à celui de la cavité où elles doivent entrer. Enfin on remarquera encore des ferres femblables aux précédentes, qui ont été accordées à des Mouches à trompe *a*, & qui font placées au-deffus de la trompe. Leur ufage, comme celui des ferres des Mouches à bouche, eft bien de hacher des feuilles & différens corps; mais c'eft pour une fin différente, ce n'eft pas ordinairement pour rendre les parcelles de ces corps propres à paffer dans la trompe.

Ces obfervations nous fourniffent des caractères bien marqués de quatre Claffes de Mouches, fubordonnées aux deux générales. La prémière Claffe comprendra les Mouches qui ont une trompe, & qui n'ont point de dents ou de ferres *b*.

La feconde Claffe fera compofée des Mouches qui ont une bouche *c* fans dents fenfibles.

La troifième Claffe raffemblera les Mouches qui ont une bouche *d* munie de dents *e*.

Enfin nous rangerons dans la quatrième Claffe les Mouches qui ont une trompe *f* & des dents *g*.

Entre les Mouches qui ont une bouche & des dents, il y en a qui n'ont pas feulement des dents en dehors de la bouche, elles en ont même en dedans. Ces Mouches pourroient

a Fig. 7. *d*, *d*. *b* Fig. 1, 3 & 4. *t*. *c* Fig. 5 & 6. *ll*. *d* Fig. 8. *l*. *e* *d*, d. *f* Fig. 7. *t*. *g* *d*, *d*.

roient être placées dans une cinquième Classe; mais ce feroit presqne tirer des caractères des parties intérieures, & il ne convient pas d'y avoir recours, lorsque les parties extérieures nous en fournissent suffisamment. Car ces Mouches qui ont des dents dans la bouche, ont assez de quoi se faire distinguer des autres par leur extérieur.

Tous les Genres de Mouches à deux ailes que j'ai observées jusqu'ici (& j'en ai observé beaucoup) appartiennent à la prémière ou à la seconde des deux Classes que je viens de déterminer; je n'en ai encore trouvé aucun Genre qui eût les caractères des deux autres Classes. Les grosses Mouches bleues des Vers de la viande, par exemple, toutes ces petites Mouches qui nous inquiétent dans nos appartemens, & les Cousins ont des trompes sans avoir de dents, & sont de la prémière Classe. Certaines Mouches qui paroissent des prémières au printems dans nos jardins, qu'on appelle des Mouches de Saint Marc, & dont nous parlerons ailleurs plus au long, ont une bouche *a* sans dents. On trouve de même une bouche *b*, & point de dents à d'autres Mouches *c* assez semblables par leur forme aux Cousins, mais souvent beaucoup plus grandes. Ces dernières Mouches sont donc de la seconde Classe de celles à deux ailes. Cependant, quoique je n'aye point encore vu de Mouches à deux ailes qui ayent, soit une bouche, soit une trompe accompagnée de dents, je

a Planch. 8. fig. 5. *b* Fig. 6. *ll.* *c* Planch. 11. fig. 7.

je me hâterois assurément trop, si j'en concluois qu'il n'y a point de telles Mouches dans la Nature; si on en découvre qui ayent l'un on l'autre de ces caractères, on saura où elles doivent être placées.

Les Mouches à quatre ailes nous fournissent au contraire beaucoup de Genres pour remplir les deux Classes que les Mouches à deux ailes laissent vuides. Pour nous borner à un petit nombre d'exemples, toutes les espèces d'Abeilles ont une trompe & deux dents au-dessus de la trompe *a*. Toutes les espèces de Guêpes ont une bouche & deux dents *b* en dehors. Il y a aussi beaucoup de Genres de Mouches à quatre ailes qui dépendent de la seconde Classe, telles sont toutes les Mouches papillonnacées qui viennent de différentes espèces de Teignes aquatiques, & dont nous avons parlé dans le troisième Volume *c*; elles n'ont qu'une bouche sans dents; ce n'est que quand on presse bien fort la tête de ces Mouches qu'on fait sortir de leur bouche un petit corps si court, que c'est improprement que nous l'avons appellé ailleurs une espèce de trompe.

Enfin nous avons déja parlé dans le troisième Volume de plusieurs Genres de très petites Mouches à quatre ailes, qui sont de la prémière Classe. Tous les Pucerons ailés & les faux Pucerons ailés *d* ont des trompes & n'ont point de dents. Cette Classe n'est pourtant pas bornée à n'avoir que des Mouches

a Planch. 8. fig. 7. *b* Fig. 8. *c* *Mem. V. Pl.* 13. *fig.* 8, 9 & 10. *d* *Tom. III. Mem. IX. & X.*

ches d'une extrême petitesse, puisque les cigales *a* lui appartiennent.

Nous pouvons faire une cinquième Classe qui actuellement ne sera pas nombreuse, car je ne connois encore que deux Genres de Mouches qui puissent y être placés : je l'appellerai la Classe des Mouches à tête en trompe; j'en ferai une semblable mieux fournie, pour les Scarabès. Je nomme des têtes en trompe des têtes extrêmement allongées qui, comme celles des oiseaux, ont une sorte de long bec, mais un bec qui ne s'ouvre que par son bout; je veux dire que dans l'endroit où les têtes des autres Insectes finissent, celles de quelques-unes ont un prolongement qui a la figure d'une trompe *b*, mais qui est roide, qui ne peut changer de figure, & qui même ne peut changer de position sans que la tête en change. C'est au bout de cette partie allongée que sont les dents ou les instrumens, au moyen desquels le petit animal prend de la nourriture. Le prémier exemple de ces têtes en trompe nous est fourni par une Mouche appellée Mouche scorpion *c*, à cause que le mâle tient ordinairement son derrière *d* relevé & recourbé vers le dos, comme l'est celui d'un Scorpion qui veut piquer. La Mouche scorpion ne fait pourtant ce que c'est que de piquer, quoiqu'elle semble le vouloir. Une fort jolie Mouche *e* qui voltige volon-

a Planch. 8. fig. 4. *b* Fig. 10. 8. *c* Figure 9. *d* 5.
e Planch. 8. fig. 11, 12 & 13.

lontiers sur les fleurs, nous donne un second exemple d'une tête en trompe. Le prolongement de la tête qui imite une trompe, est fendu par le bout *a*, & s'ouvre comme un bec d'oiseau *b*.

Nous nous sommes déterminé pour les caractères que nous venons d'établir, comme pour les plus fixes & les plus invariables, quoiqu'ils ne soient pas les plus frappans. Le nombre des ailes même, sur lequel la prémière division est très-bien fondée, ne se fait pas aussi-tôt remarquer que certaines différences qui dépendent de l'ensemble des parties, du total de la forme. La prémière impression qu'une Mouche fait sur nous, avant que nous ayons eu le tems de nous assurer si elle a une trompe ou une bouche, avant que nous ayons pu reconnoître si elle n'a que deux ailes, ou si elle en a quatre, vient de la proportion qu'a cette partie à laquelle nous avons donné le nom de corps, avec le corcelet, la tête & les ailes. Aussi croyons-nous devoir faire des Classes subordonnées aux précédentes, des Classes d'un second ordre, dont les caractères nous seront fournis par ce qui se présente à nos yeux sans se faire chercher, par la forme du corps. Entre les Mouches, les unes ont le corps court, & dont le contour est oval; il a la forme d'un Ellipsoïde, ou d'un Ellipsoïde tronqué, & plus ou moins applati. Telle est la forme du corps des grosses Mouches bleues de la viande *c*; telle est celle du corps des Abeilles, &

a Fig. 11. *l*. *b* Fig. 14. *b*, *l*. *c* Fig. 1.

& telle est la forme du corps de cent & cent Genres de Mouches, soit à deux ailes *a*, soit à quatre ailes *b*, dont le corps a plus de diamètre, ou au moins autant d'un côté à l'autre que de dessus en-dessous.

Entre ces Mouches à corps ellipsoïde, le contour de celui de quelques-unes est plus arrondi, plus approchant de la figure circulaire, & le contour de celui de quelques autres est plus allongé. Les unes ont le corps plus épais proportionnellement à sa longueur, les autres l'ont plus mince, le dessus du corps y est plus ou moins éloigné du dessous du ventre. Nous pouvons très-bien reconnoître les Mouches qui viennent de Vers mangeurs de Pucerons *c*, par cela seul que leur corps est beaucoup plus plat que celui de plusieurs autres Mouches de la même Classe; elles sont quelquefois si minces, qu'il semble que le dessous de leur ventre est appliqué contre le dos. D'autres ont le bout postérieur recourbé en-dessous, il forme une espèce de crochet. Tel est le derrière de quelques espèces de Mouches qui vivent sur diverses sortes d'excrémens; & tel est celui d'une petite Mouche grisâtre *d*, dont le devant de la tête semble avoir un masque blanc, & qui suce les fleurs du poirier, dès qu'elles commencent à se développer.

Mais d'autres Mouches ont le corps plus al-

a Fig. 12 & 13. *b* Planch. 8. fig. 4. & Planch. 10. fig. 7. & 8. *c* *Tome III. Pl.* 31. *fig.* 8. & 9. *d* Planch. 10, fig. 1, 2 & 3.

allongé & plus arrondi, que ne l'eſt celui des Mouches de la dernière Claſſe, & demandent à être miſes dans une Claſſe particulière. Telles ſont ces longues Mouches à quatre ailes, appellées des Demoiſelles, *a* dont la plupart ont le corps en baguette, pour ainſi dire. D'autres Mouches ont le corps moins long, mais elles l'ont arrondi en forme de cylindre. Tel eſt le corps des Couſins. D'autres ont le corps conique. Tel eſt celui d'une Mouche *b* qui reſſemble fort à la Mouche ſcorpion par le port & la couleur de ſes ailes, qu'on trouve près des blés dans le tems de la moiſſon, & qui a une trompe ſans dents. Enfin le corps de quelques autres eſt fait en manière de fuſeau *c*; il eſt allongé, mais plus renflé qu'ailleurs quelque part entre les deux bouts; en quelqu'endroit qu'on l'imagine coupé entre ſes deux bouts, les coupes ſont à-peu-près circulaires. Toutes ces Mouches peuvent être miſes dans une Claſſe particulière qui ſera celle des Mouches à corps long, c'eſt-à-dire à corps long par rapport à ſon épaiſſeur & à ſa largeur.

Des Mouches qui ont le corps allongé, & fait ſouvent en forme de fuſeau, peuvent pourtant être tirées de la Claſſe précédente, & en faire une à part, à cauſe d'une circonſtance particulière; au-lieu que tout le bout antérieur du corps des autres Mouches, eſt immédiatement appliqué contre le

a Planch. 10. fig. 4. & Pl. 11. fig. 6. *b* Planch. 10. fig. 5 & 6. *c* Planch. 8. fig. 3.

le bout poſtérieur du corcelet, qu'ils ſemblent unis l'un à l'autre dans toute leur ſurface, & qu'au moins ils s'y touchent, il eſt viſible que le corps de quelques autres Mouches n'eſt joint au corcelet que par une eſpèce de fil ; c'eſt ce qu'on peut remarquer dans les Frêlons *a*, & dans les autres eſpèces de Guêpes. Ce filet eſt plus court dans certaines eſpèces de Mouches, & plus long dans les autres *b*. Il y en a dans leſquelles il eſt très long. Il y en a où ce filet, après être reſté délié dans une aſſez grande longueur, groſſit inſenſiblement juſques auprès du derrière ; c'eſt ainſi qu'eſt fait le corps de pluſieurs Mouches Ichneumons *c*. Le corps de quelques autres Ichneumons a la figure d'un fuſeau *d*, & il eſt attaché au corcelet par l'eſpèce de fil dont nous parlons. D'autres Mouches de la même Claſſe ont un corps court, mais qui diffère des corps courts dont nous avons parlé ci-deſſus, en ce qu'il eſt plus épais que large. Tel eſt le corps de la plupart des Mouches des galles du chêne, & autres *e*, qui ne tient au corcelet que par un filet délié & court.

Au-deſſous des cinq prémières Claſſes caractériſées ſoit par la trompe, ſoit par la bouche, dénuées de dents, ou accompagnées de dents, & par la figure de la tête en trompe, nous avons donc trois Claſſes ſubordonnées, dont les caractères ſont pris de la forme du corps, ſavoir. 1o. La Claſſe des

a Planch. 10. fig. 9. *b* Fig. 12. *c* Fig. 13 & 14. *d* Fig. 14. *e* *Tome III. Mem. XII, Pl. 45, fig. 6, & 7.*

des Mouches à corps court, & plus large qu'épais. 2°. La Classe des Mouches à corps long. 3°. La Classe des Mouches à corps soit long soit court, mais qui est joint au corcelet par un simple fil visible. Maintenant pour avoir des caractères des Genres qui doivent être rangées sous chacune de ces Classes, nous ferons attention aux variétés constantes qui peuvent être fournies soit par les ports d'ailes, soit par les figures des antennes, soit par les ports de trompes, pour ainsi dire ; soit par d'autres parties extérieures du corps, & sur-tout pas les postérieures. Nous allons parcourir les principales de ces variétés, & en donner des exemples.

Les Mouches de différens Genres, pendant qu'elles sont en repos, ou pendant qu'elles ne font que marcher, peuvent nous faire voir autant de ports d'ailes différens que les Papillons nous en montrent. Il y a pourtant plus de Mouches qui portent leurs ailes parelleles au plan de position, qu'il n'y en a qui les tiennent dans les directions qui y soient inclinées. Entre celles qui portent leurs ailes parallelement à ce plan, les unes les tiennent posées comme des espèces d'avirons *a*, leur direction est perpendiculaire à la longueur du corps qu'elles ne couvrent aucunement. C'est le port des quatre ailes de plusieurs espèces de Demoiselles, & celui des deux ailes de quelques espèces de Tipules, &c.

2°. D'au-

a Planch. 10, fig. 4.

2°. D'autres Mouches portent leurs ailes de façon, qu'elles couvrent le corps en partie sans se couvrir l'une l'autre, si la Mouche n'a que deux ailes; ou si elle en a quatre, sans qu'une des supérieures empiéte sensiblement sur l'autre aile supérieure. Parmi les Mouches à deux ailes, les Mouches bleues *a* de la viande, & les Mouches de nos appartemens, nous donnent un exemple de ce port d'ailes.

3°. Les ailes de plusieurs autres Mouches se croisent sur le corps *b*, & le plus & le moins dont elles se croisent, fournira encore des différences aisées à remarquer, car les unes, quoiqu'elles se recouvrent même beaucoup, ne laissent pas de déborder chacune de leur côté, le corps qu'elles couvrent entièrement *c*.

4°. D'autres sont faites de façon, & se croisent à un tel point que le corps déborde par-delà chacune des ailes. Telle est la disposition des ailes de quelques Mouches de Vers aquatiques *d*.

5°. D'autres ne se croisent que près de leur bout, que sur la partie postérieure du corps, & laissent entre elles une portion de la partie antérieure à découvert.

6°. Les ailes de plusieurs autres Mouches non-seulement se croisent sur le corps, elles s'y arrondissent *e*, elles ne sont pas exactement paralleles au plan de position; l'aile qui

a Planch. 8. fig. 1. *b* Planch. 10. fig. 1, 2 & 7.
c Planch. 10. fig. 1. *d* Mem. VIII. Pl. 25. fig. 4. & 7.
e Planch. 10. fig. 7, & Pl. 11. fig. 9.

qui se trouve la supérieure, est plus élevée sur la ligne du milieu du corps que sur les côtés. C'est ainsi que sont disposées les ailes de la plupart de Mouches qui ont crû sous la forme de fausses Chenilles *a*.

7o. Quelques Mouches ont leurs ailes posées sur le dos, appliquées les unes contre les autres ; elles sont dans un plan perpendiculaire à celui de position. Plusieurs espèces de petites Demoiselles *b*, & plusieurs espèces de Pucerons ailés portent ainsi leurs ailes. C'est aussi le port des ailes de ces Mouches que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères.

8o. Les ailes de plusieurs autres Mouches sont appliquées obliquement contre les côtés, elles se rencontrent au-dessus du corps par le bord de leur côté intérieur; elles forment par leur rencontre un toit à vive arrête, sous lequel le corps se trouve renfermé. Tel est le port des ailes de la Mouche du petit Lion des Pucerons *c*, & celui de la Mouche du Formica-leo *d*.

9o. D'autres Mouches ont leurs ailes appliquées contre les côtés, mais ces ailes après s'être élevées, se recourbent sur le dos pour y faire un toit écrasé & presque plat. Plusieurs Mouches, qui dans leur prémier état, ont été des Teignes aquatiques, ont cette espèce de port d'ailes *e*.

11o. Enfin d'autres Mouches tiennent les plans

a Planch. 10. fig. 7. *b* Planch. 11. fig. 6. *c* *Tome III. Mem. XI. Pl.* 33. *fig.* 5, 6, *&c.* *d* Planch. 11. fig. 8. *e* *Tome III. Mem. V. Pl.* 13. *fig.* 8.

plans de leurs ailes obliques à celui de position, mais de manière que c'eſt au-deſſous du ventre que ſe rencontreroient les plans prolongés des deux ailes : cette diſpoſition eſt directement contraire à celle des ailes, qui forment un toit au corps. Le Ver du bigareau ſe transforme dans une petite & jolie Mouche *a* à deux ailes, dont le port eſt celui que nous venons de décrire.

Peut-être pourrions-nous encore tirer des ports d'ailes les caractères de quelques autres Genres, ſi nous voulions épuiſer les variétés qu'ils peuvent nous fournir ; mais nous avons cru nous devoir borner aux plus remarquables de ces variétés, parce que nous trouverons ailleurs aſſez d'autres caractères de Genres. La tiſſure, pour ainſi dire, des ailes, nous en fournira même quelques-uns. Pour l'ordinaire les ailes des Mouches ſont d'une eſpèce de gaze très fine, ou elles ont par-tout une teinte & une tranſparence à-peu-près égales ; cependant les ailes de pluſieurs eſpèces de Mouches n'ont pas cette grande tranſparence, celles de quelques-unes ſemblent même opaques ; lorſqu'on ne les regarde pas de près, on eſt porté à les prendre pour des ailes de papillons: nous donnons auſſi le nom de Mouches papillonacées à celles dont les ailes n'ont qu'une demi-tranſparence. Parmi les Mouches à quatre ailes, il y en a de papillonacées dont les ailes inférieures ſont très tranſparentes, pendant

a *Tome II, Mem. XII. Pl. 38. fig. 22. & 23.*

dant que les supérieures ont un peu d'opacité : c'est ce qu'on peut remarquer dans les Mouches de plusieurs Teignes aquatiques *a*. Il y a d'autres Mouches qui sur leurs quatre ailes ont des taches opaques distribuées sur un fond très transparent : c'est ce qu'on peut voir sur les ailes de la Mouche scorpion. *b* Il y a aussi bien des espèces de Mouches à deux ailes *c* qui ont sur les leurs des endroits obscurs & opaques séparés par des endroits transparens.

La figure des antennes que nous avons fait entrer dans les caractères des Classes des Papillons, servira au moins à nous faire distinguer les uns des autres, plusieurs Genres de Mouches : nous trouverons autant & plus de différentes espèces d'antennes que nous en avons trouvé aux Papillons. Certains Genres de Mouches ont 1°. des antennes articulées qui sont comme composées de plusieurs vertèbres, ou de plusieurs grains mis bout à bout ainsi que ceux des chapelets; de ces antennes que nous avons nommées ailleurs à filets grainés. Il y en a de grainées à grains plus fins *d* & à grains plus gros *e*. Ces sortes d'antennes sont pour l'ordinaire plus grosses à leur origine qu'à leur extrémité, ou au moins elles n'y sont pas plus déliées.

2°. Les Mouches de quelques autres Genres ont des antennes composées, comme les précédentes, d'une suite de vertèbres, mais

a Tome III, Pl. 13. *fig.* 8. *b* Planch. 8. fig. 9. *c* Planch. 10. fig. 5 & 6. *d* Planch. 9. fig. 1. *e* Fig. 2.

mais qui deviennent de plus grosses en plus grosses à mesure qu'elles s'éloignent de la tête. Ces antennes *a* ont une forme semblable à celles de certains Papillons diurnes, que nous avons appellé des antennes en massue. La Mouche du Formica-leo *b* a de ces sortes d'antennes qui font distinguer le Genre auquel elle appartient, du Genre des Mouches des lions mangeurs de pucerons; ces dernières ont le même port d'ailes que l'autre, mais leurs antennes sont à filets grainés.

3°. Nous avons admiré dans les Papillons ces antennes que nous avons nommées à barbes de plumes; plusieurs Espèces de très petites Mouches comme les Cousins, & certaines Tipules ont de ces sortes d'antennes qui leur font d'admirables panaches *c*.

4°. Faute de savoir un meilleur nom, nous avons donné celui d'antennes prismatiques à des antennes articulées des Papillons, qui, à leur origine & près de leur bout, sont plus déliées que dans tout le reste de leur étendue. Nous avons dans les Mouches, des antennes analogues à celles-là, quoiqu'elles ayent des formes différentes. Une Mouche tipule qui vient d'un Ver qui vit des agarics du chêne, nous donnera un exemple de cette sorte d'antennes *d*; celles de cette Mouche pourroient être appellées des antennes en rape.

5°. Quelquelques Mouches ont des antennes

a Planch. 9. fig. 3. *b* Planch. 11. fig. 8. *c* Planch. 9. fig. 4, 5, 8 & 9. *d* Planch. 9. fig. 10.

tennes branchues *a*, ou fourchues, des antennes compofées de deux pièces articulées, des antennes dont chacune paroit double. Les Papillons ne nous ont point encore donné d'exemples de ces fortes d'antennes.

6°. Un autre genre d'antennes encore dont les Papillons ne m'ont point fourni d'exemples, & que je n'ai pas trouvées même parmi les Mouches à quatre ailes, eft propre à beaucoup de genres de Mouches à deux ailes ; ce font des antennes extrémement courtes, mais groffes par rapport à leur longueur. Elles n'ont que deux ou trois articulations ; deux ou trois grains pofés l'un fur l'autre forment un pié, un fupport à un grain d'un volume plus confidérable par lequel l'antenne eft terminée. Ce dernier grain a fouvent la figure d'une petite palette, d'une lentille, ce qui nous détermine à donner en général à ces fortes d'antennes le nom *d'antennes à palettes*. La petite palette *b* eft par quelqu'endroit de fes bords enchaffée dans le dernier grain du pié qui eft fendu pour la recevoir. Le petit corps qui termine ces fortes d'antennes, n'a pourtant pas toujours la forme de lentille ; dans quelques-unes il feroit une lentille trop allongée *c*, une lentille plus qu'elliptique. Il a même dans beaucoup d'autres la figure d'un prifme *d*. Dans d'autres le dernier grain eft femblable à ceux qui précèdent *e*. Ces variétés que nous offrent les Antennes à palettes,

a Fig. 6 & 7. *b* Fig. 15 & 16. *c* Fig. 17. *d* Planch. 9. fig. 13 & 14. *e* Fig. 18.

lettes, & qui, pour être bien ſenſibles, demandent qu'on ſe ſerve de la loupe, nous mettent en état de connoître que des Mouches aſſez ſemblables au prémier coup d'œil, ſont néanmoins de Genres différens. La loupe fait encore voir que chaque palette, ou chaque petit corps qui termine une de ces ſortes d'antennes, a un grand poil *a*: ce poil, ſouvent ſi branchu qu'il paroit une petite antenne à barbes, part du bord de la palette, & ordinairement de ſon côté extérieur. Mais ce poil part du bout ſupérieur du petit grain qui a une figure ſemblable à celle des grains de la tige *b*, comme on peut le voir dans cette Mouche à deux ailes, qui reſſemble à la Mouche ſcorpion; ce poil y eſt ſimple. Le poil de la palette de certaines Mouches de Vers à queue de rat, eſt ſimple de même. Les Mouches qui nous incommodent dans nos appartemens, ont leur palette faite en priſme, & un poil très branchu ſort de leur baſe. Le poil de la palette en forme de lentille eſt ſouvent un poil ſans barbes *c*. Enfin la lentille elle même a quelquefois pluſieurs articulations.

7°. Nous mettrons dans un ſeptième Genre des antennes *d* qui m'ont paru très commodes pour faire diſtinguer de beaucoup d'aures Mouches, les eſpèces de ces Mouches à deux ailes qui aiment ſur-tout à tirer le ſang des bœufs, quoiqu'elles tirent auſſi celui des chevaux. Ces antennes tiennent quelque

a Fig. 11, 12, 13 & 14. *b* Fig. 18. *c* Fig. 15. & 16 *p*. *d* Fig. 19.

quelque chose celles en palette, mais le corps qui termine a une figure très-différente de celle du corps qui termine toutes les antennes à palettes que nous venons de décrire. Il a quelque chose de celle d'un croissant ; de la base de cette espèce de croissant part une branche plus courte, & qui semble avoir été tronquée. Le bout du croissant *a* observé avec une forte loupe, paroit articulé, au-lieu que la plupart des palettes de forme soit lenticulaire, soit prismatique, ne laissent appercevoir aucune apparence d'articulation.

La grandeur des antennes peut aider aussi à faire reconnoître certains genres de Mouches. La manière dont elles les portent y peut encore servir. Les Mouches Ichneumons ont les leurs dans une agitation continuelle, elles leur font faire des espèces de vibrations ; aussi Jungius a-t-il donné à ces Mouches les noms de vibrantes & de vibrions.

Nous avons employé les trompes pour caractériser deux Classes de Mouches, nous en avons composé une des Mouches qui ont simplement une trompe, & l'autre des Mouches qui, outre une trompe, ont des dents ou serres. Ces mêmes trompes peuvent nous fournir de plus les caractères de bien des Genres : les unes ont un fourreau *b* composé d'une seule pièce *c*, les autres en ont un fait par la réunion de plusieurs pièces différentes : les unes ont des fourreaux comme

a c p. *b* Planch. 8. fig. 4. 5. *c c.*

me écailleux, les autres en ont de charnus; ceux de quelques unes sont terminés par un empatement charnu *a*, par des espèces de grosses lèvres : d'autres n'ont point de lèvres, ou au moins de lèvres sensibles; d'autres trompes sont faites comme une espèce de fuseau dont le bout seroit creux. Nous nous contentons actuellement d'indiquer ces variétés, dont on aura assez d'exemples dans le cours de cet Ouvrage. Souvent il est nécessaire de se servir de la loupe pour bien voir les différences qui sont entre des trompes de même genre; mais comment se dispenser d'avoir recours à la loupe quand on veut connoître les parties d'animaux, dont le volume total est si peu considérable? Nous remettons donc à un autre tems, à expliquer mieux les structures des différentes trompes, à décrire ce que quelques-unes ne nous font voir que quand nous avons recours à des verres qui augmentent considérablement les objets.

Mais sans microscope & sans loupe, on peut voir dans les Mouches de différens Genres, trois manières différentes de porter leurs trompes, dans les tems où elles n'en font point usage. Plusieurs espèces de Mouches ont une trompe *b* qu'elles raccourcissent quand elles ne veulent pas s'en servir; elles la tiennent en devant de leur tête dans une cavité *c* destinée à la recevoir. Dans quelques espèces de Mouches cet-

a Fig. 1. 2. Mem. V. Planch. 16. fig. 4. & 5. *Il.*
b Planch. 8. fig. 1. 2. *c* Fig. 2.

cette cavité n'eſt qu'un ſimple enfoncement de la partie antérieure de la tête, mais dans d'autres Mouches cette cavité eſt mieux façonnée; le bout antérieur de la tête s'allonge pour lui former une eſpèce de voute *a*. D'autres Mouches ont des trompes *b* qui, pendant l'inaction, ſont contournées, un peu roulées de haut en bas; c'eſt ainſi que ſont diſpoſées alors les trompes des Abeilles & celles des Bourdons. Enfin d'autres Mouches en ont une *c* contenue en entier dans un étui où elle eſt droite; elles ne la contournent ni ne la plient, mais elles peuvent l'incliner différemment par rapport au plan ſur lequel leurs jambes ſont poſées; elles peuvent la rendre perpendiculaire à ce plan, & l'y rendre parallele, lorſqu'elles la couchent contre le deſſous de leur corcelet, & enfin elles peuvent la mettre dans toutes les poſitions moyennes entre les deux précédentes. Telles ſont les trompes non accompagnées de dents, des Couſins, des Cigales, &c.

Les formes & les proportions de la plupart des parties extérieures des Mouches, nous fourniront encore de quoi nous mettre en état de diſtinguer les uns des autres, des Genres de ces Inſectes ailés. La figure de la tête de toutes les Demoiſelles, par exemple, n'eſt pas la même: les unes ont une tête preſque ronde *d*, & les autres

a Mem. V. Planch. 16. fig. 10 & 11. *b* Fig. 7. 8. *c* Planch. 8. fig. 4. *d* Planch. 10, fig. 4.

tres ont une tête plus large que longue *a*, qui a moins de diamètre du devant au derrière, que d'un côté à l'autre.

Nous avons déjà parlé de certaines Mouches qui ont un double corcelet. Ce n'est pas seulement par ses antennes que la Mouche du Formica-leo *b* diffère de celles des Lions des pucerons. La prémière a deux corcelets, une paire de jambes *c* est attachée au prémier, & ce prémier est capable de quelques mouvemens sur l'autre; le corcelet des Mouches que nous venons d'opposer à celle-ci, est simple.

Le corcelet de quelques Mouches s'élève beaucoup plus que celui des autres, & s'élève souvent à un tel point qu'il semble obliger la tête à se recourber en bas, & rendre l'Insecte bossu. Les Cousins & les Tipules *d* ont ordinairement de ces corcelets relevés.

Toutes les Mouches n'ont que six jambes, mais les proportions de ces jambes à la grandeur du corps, ne sont pas toujours les mêmes; les unes en ont de très longues, & les autres de courtes. Les Cousins & les Tipules dont nous venons de parler, semblent montés sur des échasses. Mais ce qui mérite encore plus d'être remarqué, c'est que quoique les jambes soient pour l'ordinaire attachées au corcelet, il y a des espèces de Mouches qui ont une de leurs paires de jambes

a Planch. 11. fig. 6. *b* Figure 8. *c* ii. *d* Figure 7.

bes attachée à un des anneaux du corps *a*.

Entre les Mouches que la forme du corps fait placer dans la même Claſſe, on en trouvera dans chaque Claſſe qui ont entr'elles des différences même par rapport à la forme du corps, qui demanderont qu'elles ſoient miſes dans des Genres différens. Nous avons déjà fait remarquer que parmi les Mouches à corps court ou ellipſoïde, il y en a dont le corps eſt très mince, très applati, tel eſt celui des Mouches des Vers mangeurs de pucerons; & que d'autres ont le bout du derrière recourbé en crochet. Le bout du corps eſt communément moins gros que ce qui le précède; cependant on trouve dans les nids des hirondelles une Mouche déjà ſingulière *b* par la forme de ſes ailes, dont le corps eſt plus gros à ſon bout que partout ailleurs, & qui eſt échancré en cœur. Il y a des différences analogues à celles que nous venons d'indiquer, entre les Mouches de la Claſſe caractériſée par le filet ſenſible qui fait la jonction du corps au corcelet; mais il ſeroit long & aſſez inutile de parcourir toutes les variétés de cette nature, que les Mouches de ces deux dernières Claſſes peuvent nous offrir.

La ſeule partie poſtérieure peut nous aider à diſtinguer les uns des autres bien des Genres de Mouches. Les Mouches qui ſont armées de ces aiguillons dont nous redoutons les piquures, n'ont que trop de quoi ſe faire connoître.

D'au-

a Planch. 11. fig. 9. *ii*. *b* Planch. 11. fig. 1, 2, & 3.

D'autres portent au derrière des instrumens que nous serons d'autant plus disposés à admirer, que nous n'avons rien à en craindre. Ce ne sont, à la vérité, que les fémelles qui les ont: mais pour bien connoître un genre de Mouches, il en faut connoître les fémelles & les mâles. Quelques-uns de ces instrumens sont des espèces de tarrières logées dans un étui. Cet instrument forme quelquefois une longue queue à l'Insecte; il lui sert à percer, & à entailler les corps dans lesquels il veut déposer ses œufs. Plusieurs fémelles Ichneumons ont cette longue queue. Il y a des Insectes, comme la Cigale, qui ont une forte & grande tarrière, qui cependant ne leur fait pas une longue queue; elle est logée en partie sous leur ventre même. Ainsi certaines Mouches doivent être appellées des Mouches à aiguillon, & d'autres des Mouches à tarrière.

Nous en devons appeller d'autres des Mouches à scie, & il y a beaucoup d'Espèces qui méritent ce nom, à cause d'un instrument singulier dont elles sont pourvues, & qu'elles ne nous montrent guère que quand on les y force en leur pressant le corps: on fait sortir alors une scie dont la structure l'emporte beaucoup sur la structure de celles que nous savons faire; & que la Mouche met en action par le moyen de ressorts qu'on ne sauroit assez admirer.

D'autres Mouches portent au derrière de longs filets *a* qui par leur forme & par leur stru-

a Planch. 11. fig. 9 & 10. *f*, *f*.

ftructure, ont quelque reffemblance avec les antennes, & dont l'ufage ne nous eft pas mieux connu que celui des antennes. Ils n'en font pas moins propres à nous faire diftinguer ces fortes de Mouches. Parmi les Mouches à quatre ailes les Ephemères ont de ces filets, & parmi les Mouches à deux ailes nous en avons déjà vu à celles *a* qui font les mâles des Gallinfectes.

Communément les Mouches font ovipares, mais il y en a des Efpèces qui font vivipares. Celles qui mettent au jour des petits vivans, ne doivent pas être laiffées dans le Genre des Mouches, qui d'ailleurs leur font femblables, mais dont elles diffèrent par la manière de fe perpétuer.

Enfin quand nous décrirons les induftries des diverfes efpèces de Mouches, nous trouverons des Mouches qui diffèrent de plufieurs autres dont elles ont affez l'extérieur, par des endroits plus propres à nous intéreffer, que ne font les figures de certaines parties, par des procédés ingenieux qu'on aime à apprendre, & qui reftent bien mieux dans notre fouvenir que les particularités de toute autre nature. Les Mouches qui favent vivre en focieté, comme diverfes efpèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, ne doivent pas refter confondues avec celles qui vivent folitaires. Mais plufieurs efpèces de Mouches folitaires, plufieurs efpèces d'Abeilles, de Bourdons & de Guêpes, pourront être caractérifées par des procédés qui ne nous paroitront pas moins ad-

a Mem. 1. Planch. 4.

admirables que ceux des Mouches républicaines.

Les parties extérieures des Mouches nous fourniront encore beaucoup de caractères dont nous n'avons rien dit, quoiqu'ils puissent donner des Genres; mais ce sont des caractères dont nous avons cru devoir différer de parler, jusqu'à ce que nous fassions connoître les Mouches à qui ils sont propres: alors nous en donnerons aisément des idées claires, & pour donner à présent ces idées, il nous faudroit remonter trop haut.

Voilà de quoi distinguer bien des Genres de Mouches, aussi y en a-t-il tant que le grand nombre de marques distinctives que nous avons indiquées, suffira à peine à mettre en état de ne les pas confondre les unes avec les autres. Les Espèces de chaque Genre ne doivent avoir entr'elles que des différences plus legères, moins essentielles que celles qui sont entre les Genres; telles seront aussi pour les Espèces des différences de grandeur. On trouve, par exemple, des Mouches bleues beaucoup plus petites que celles que nous voyons souvent sur la viande, & qui ont les mêmes caractères, elles sont aussi une Espèce du même Genre. De même, des différences prises des couleurs, & de quelques variétés peu essentielles dans la forme des parties, serviront à distinguer les Espèces. Certaines espèces de Mouches *a* sont aussi velues que les Chenilles qui le sont le plus: d'autres ne sont que demi-velues d'autres sont pres-

a Planch. 8. fig. 12 & 13.

presque rases & luisantes; d'autres n'ont que le corps ou le corcelet de velu. On trouve, par exemple, des espèces de Bourdons entièrement velus, dont tous les anneaux sont cachés par les poils, & on en trouve d'autres dont tous les anneaux sont à découvert.

Au reste, nous nous sommes contentés d'indiquer les caractères qui peuvent aider à distribuer les Mouches en Classes, en Genres & en Espèces; nous n'avons pas cru devoir nous arrêter à faire paroître toutes les Mouches en ordre; ce seroit un long ouvrage, même en se bornant à celles des environs de Paris. Ce seroit même un ouvrage dont on auroit raison de ne pas tenir grand compte, malgré ce qu'il auroit coûté. Nous ne nous sommes pas même embarrassés de mettre les Genres en ordre jusqu'à un certain point, je veux dire que nous avons placé les prémiers des Genres, auxquels d'autres n'auroient peut être accordé que les secondes ou les troisièmes places. Ce que nous nous sommes proposé, & ce que nous avons cru nous devoir proposer uniquement, c'est que malgré la confusion, & le cahos où sont restées jusqu'ici toutes les Mouches, on puisse, lorsqu'on en trouvera dans la campagne, savoir sur le champ à quelle Classe elles appartiennent; & par quels caractères leur Genre doit être distingué des autres Genres de la même Classe; & qu'on soit même en état de ne pas confondre leur Espèce avec les autres Espèces de même Genre. Montrons par quelques exemples, l'a-

l'usage qu'on peut faire de tout ce que nous avons dit jusqu'ici.

Ma curiosité me determine à prendre une Mouche que je vois posée sur une fleur ; dès que je la tiens, je reconnois bientôt si elle a quatre ailes, ou si elle n'en a que deux, & par conséquent dans laquelle des deux Classes générales elle doit être placée. Supposons qu'elle appartienne à celle des Mouches à deux ailes : la forme de son corps m'a frappé, même avant que je me fusse assuré du nombre des ailes ; elle m'apprend dans laquelle des trois Classes secondaires & déterminées par la figure du corps, la Mouche doit être mise. Je vois qu'elle est de la prémière des Classes secondaires, si le corps est court & ellipsoïde, semblable à celui des Mouches de la viande. Je l'examine de plus près, je cherche à reconnoître si elle a une bouche une trompe, & ensuite si elle a des dents ou si elle n'en a pas. Je lui trouve une trompe, mais point de dents ou de serres ; dès lors je sais que ma Mouche à deux ailes est de la prémiére des quatre Classes générales de ces Mouches, de la Classe des Mouches à trompe sans dents, & de la prémière des Classes subordonnées à celle-ci, dans laquelle sont les Mouches à corps court. Pour reconnoître son Genre, je me rappelle comment elle portoit ses ailes quand je l'ai prise ; je me souviens, par exemple, qu'elle les tenoit paralleles au plan de position. Je considère ensuite ses antennes, si je les lui trouve à palettes en

prifme, & que je ne lui apperçoive rien d'ailleurs de particulier, je fais qu'elle eft du même Genre que les groffes Mouches bleues de la viande; mais qu'elle eft d'une Efpèce qui diffère de celle de ces dernières Mouches, foit par la grandeur, foit par la couleur, foit par le velu, &c. Si malgré toutes les autres reffemblances je remarque que les antennes ne font pas à palettes en prifme, je donne cette Mouche à un Genre différent de celui des Mouches de la viande. Si j'ai vu que la Mouche portoit fes ailes croifées fur fon corps, je la placerai dans un Genre caractérifé par cette forte de croifement.

Si la Mouche à deux ailes que j'ai prife, a un corps long qui approche de la forme d'un bâton, je fais qu'elle appartient à la feconde des Claffes fecondaires. Je lui trouve une trompe & point de ferres; & de-là je vois encore qu'elle eft de la prémière Claffe générale des Mouches à deux ailes. Je l'euffe mife dans la feconde de ces Claffes fi je lui euffe trouvé une bouche fans dents. La figure de fa trompe, l'étui dans lequel elle eft, fes antennes, la longueur de fes jambes, &c. me détermineront enfuite à la placer dans le Genre des Coufins, & d'autres petites variétés m'aideront à en déterminer l'Efpèce. Des caractères affez femblables à ceux des Coufins trouvés à une Mouche *a* à deux ailes, qui a une bouche fans ferres, m'apprendront qu'elle eft du Genre des Tipules.

Si

a Planch. II. fig. 7.

Si la Mouche que j'ai prise, a quatre ailes & un corps court, dont le gros bout est appliqué contre le corcelet, je la place sur le champ dans la prémière des Classes secondaires des Mouches à quatre ailes. Après l'avoir examinée je lui trouve une trompe & des dents; je sais donc qu'elle appartient à la quatrième des quatre Classes générales. Un aiguillon avec lequel elle a tenté de me piquer, m'apprend de plus qu'elle est d'un genre d'Abeilles, ou d'un genre de Bourdons; parce que les Guêpes qui ont pareillement un aiguillon, n'ont point de trompe. Enfin les caractères qui seront établis ailleurs, m'apprennent si elle est un Bourdon on une Abeille; & de petites variétés me mettent en état de fixer de quelle Espèce elle est du Genre auquel j'ai jugé qu'elle étoit dûe.

Au reste, on trouvera dans la même Classe, des Genres qui s'éloignent plus, ou qui se rapprochent plus de divers autres Genres. Par exemple on y trouvera des Genres qui différeront entr'eux par les antennes, par le port des ailes, & par du plus ou du moins dans la forme du corps. On y verra d'autres Genres qui différeront par les antennes & le port des ailes seulement; d'autres qui ne différeront ou que par les antennes, ou que par le port des ailes, ou que par la forme du corps, ou celle de quelques autres parties.

On employera d'une manière semblable toutes les variétés que nous avons indiquées, & qui sont prises soit des parties ex-

extérieures, soit de l'adresse & du génie des Mouches, pour fixer les Genres & les Espèces, de manière à ne pas courir risque de les confondre les unes avec les autres; & c'est le principal objet que nous avons eu dans ce Mémoire.



EXPLICATION DES FIGURES

DU TROISIEME MEMOIRE.

PLANCHE VIII.

LA Figure prémière est celle d'une grosse Mouche bleue de la viande représentée de grandeur naturelle, ayant sa trompe *t* allongée. Cette trompe est de celles à lèvres charnues. On ne l'a pas fait voir ici en grand & séparément, parce qu'on n'a qu'à consulter les Planches 16 & 17. pour s'instruire de la figure & de la structure des trompes de ce Genre.

La Figure 2. montre en grand & de côté la tête d'une Mouche à trompe à lèvres, dont la trompe est actuellement raccourcie, & rentrée dans la cavité destinée à la contenir. *c d e*, les bords de la cavité. *l*, les lèvres de la trompe.

La Figure 3. représente de grandeur naturelle une Mouche jaunâtre du Genre de celle que Moufet a fait graver, & qu'il nomme Mouche loup; sa trompe est à lèvres,

vres, elle la tient toujours au moins autant allongée qu'elle l'eſt ici. La ſtructure de cette trompe eſt ſemblable à celle des trompes des Taons, & eſt développée dans la Planche 18. Deux barbes charnues lui forment une eſpèce d'étui.

La Figure 4. fait voir une Cigale fémelle du côté du ventre; ce qu'on s'eſt propoſé principalement, c'eſt de mettre ſa trompe *t* à découvert. Elle eſt ici tirée hors du fourreau *e*, dans lequel elle eſt logée ordinairement. Cette Figure 4. & les Figures 1 & 3. donnent des exemples des Mouches qui ont des trompes & qui n'ont point de dents.

Les Figures 5 & 6. ſont deſtinées à montrer des exemples des Mouches qui ont une bouche & qui n'ont point de dents. La Figure 5. eſt celle de la tête d'une petite Mouche, dont il ſera parlé dans la ſuite, appellée Mouche de Saint Marc; & la Figure 6. eſt celle de la tête d'une de ces Mouches appellées Tipules. L'une & l'autre tête ſont vues par-deſſous, & extrémement groſſies. *l*, *l*, les lèvres, qui ne ſont jamais portées plus loin qu'elles le ſont ici. *a*, *a*, Fig. 6. & *a*, *a*, *e*, *e*, Fig. 5. barbes qui ſont autour de la bouche. En *c* eſt le col ou la jonction de la tête avec le corcelet. La partie *f* eſt écailleuſe, & n'eſt qu'un prolongement de la tête. Les lèvres *l*, *l*, ſont charnues.

La Figure 7. eſt celle d'une tête de Mouche qui a une trompe & des dents: elle eſt priſe d'après celle d'une tête d'Abeille, & vue par-deſſous, & beaucoup groſſie. *d*, *d*, les

les deux dents. *t*, la trompe qui eſt roulée. en *c* eſt le col ou la jonction du corps avec le corcelet.

La Figure 8. fait voir la tête d'une Mouche qui a une bouche, & des dents en dehors de la bouche. C'eſt une tête de Guêpe repréſentée très en grand & par-deſſous. *d*, *d*, les deux dents. *a*, *a*, *i*, *i*, quatre barbillons qui ſont autour de la bouche. *b*, la lèvre qui conduit les alimens dans la cavité ou bouche *e*.

La Figure 9. eſt celle d'une Mouche ſcorpion de grandeur naturelle. *t*, le prolongement écailleux de ſa tête qui a l'air d'une trompe, & qui nous a fait nommer ces ſortes de têtes des têtes en trompe. La tête de la Figure 6. pourroit être appellée tête en demi-trompe par une raiſon ſemblable. *ſ*, la partie de cette Mouche par laquelle elle imite le Scorpion. Je ne connois par encore l'origine de cette Mouche.

La Figure 10. repréſente en grand la tête de la Mouche de la Figure 9. *t*, le prolongement écailleux de la tête, qui a l'air d'une trompe. *b*, *b*, *d*, *d*, quatre barbillons qui ſont autour de la bouche, autour du bout du prolongement écailleux.

Les Figures 11, 12 & 13. font voir la même Mouche qui eſt de grandeur naturelle dans les Figures 12 & 13. & groſſie dans la Figure 11. Celle-ci, & la Figure 12. la montre du côté du ventre, & la Figure 13. la montrent du côté du dos. Cette Mouche voltige volontiers ſur les fleurs; elle eſt extrémement velue ; les poils des côtés ſont blancs,

blancs, & ils lui font un bordé blanc; une bonne partie de ceux du dessus du corps sont noirs, elle en a aussi de jaunes. Elle peut être mise parmi les Mouches à tête en trompe, parce que la partie *t* qui a l'air d'une trompe, est écailleuse, & a toujours la même longueur, elle ne semble qu'un prolongement de la tête.

La Figure 14. est celle du bout du prolongement écailleux *t*, Fig. 11, ouvert; il forme une espèce de bec: sa partie *b* a dans l'intérieur des espèces de sillons assez semblables à ceux d'un palais; ils sont tous paralleles les uns aux autres, & perpendiculaires à la longueur du bec. Les sillons paroissent hérissés de petits grains qui leur donnent une parfaite ressemblance avec ceux d'une lime.

PLANCHE IX.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté une seule, sont grossies au moins à la loupe, & sont destinées à donner une idée générale de celles des antennes des Mouches.

La Figure première représente une antenne grainée à petits grains, qui diminue de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La Figure 2. représente encore une antenne grainée, mais à plus gros grains, un peu applatis & faits en cœur. Elle est prise d'après l'antenne d'une Tipule jaune femelle, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 3. eſt celle d'une antenne en maſſue, telles que ſont celles de la Mouche du Formica-leo.

La Figure 4. nous montre par-devant la tête de la Tipule mâle, & jaune comme une Guêpe, de la fémelle de laquelle une antenne eſt vue dans la Figure 2. *b*, la bouche de cette Tipule. *a*, *a*, les antennes qui ſont à barbes, & dont les barbes ſont ſouvent lacées ſingulièrement comme elles le ſont ici.

La Figure 5. eſt celle d'une des antennes de la Figure 4, dont les barbes ne ſont pas lacées. On peut remarquer dans l'une & dans l'autre figure les poils dont les barbes ſont garnies.

La Figure 6. fait voir dans ſa grandeur naturelle une Mouche dont les antennes ſont fourchues; dont chaque antenne eſt compoſée de deux branches.

La Figure 7. repréſente plus en grand la Mouche de la Figure 6. *a*, *b*; *a*, *b*, les deux branches dont chaque antenne eſt compoſée.

La Figure 8. eſt celle d'une antenne dont les barbes fines imitent celles des plumes. Elle a été deſſinée ſur une antenne d'une très petite eſpèce de Tipule aquatique.

La Figure 9. eſt encore celle d'une antenne à barbes très fines, mais diſpoſées autrement ſur leur tige, que les barbes de l'antenne précédente; leur ſuite eſt interrompue aſſez près du bout, en *b*; après quoi elle eſt continuée par des barbes plus courtes, dont l'antenne ſe trouve garnie juſqu'à ſon extrémité. C'eſt ainſi que les barbes

barbes font arrangées fur les antennes de plufieurs Coufins mâles.

La Figure 10. repréfente une antenne en rape. Une Tipule mâle qui vient d'un Ver qui fe nourrit de l'agaric, & dont on donnera l'Hiftoire ailleurs, en a de femblables à celle-ci.

Les Figures 11 & 12. font celles de deux antennes à palettes, vues de côtés différens. Chaque palette porte un grand poil *p*, qui eft en petit une antenne à barbe. *q*, divers poils plus courts qui partent du fupport de la palette.

La Figure 13. montre une antenne à palette prifmatique d'une groffe Mouche bleue de la viande; cette antenne eft vue par un de fes angles curvilignes, par le fupérieur. *p*, le poil à barbes.

La Figure 14. donne la coupe de la Figure 13, prife en *c*. On voit par cette coupe que le contour de l'antenne eft formé par trois furfaces curvilignes. Ces fortes d'antennes font propres à beaucoup d'efpèces de Mouches.

La Figure 15. repréfente une antenne de celles que j'appelle à palette lenticulaire. *a*, la palette. *p*, grand poil qui n'a pas de barbes fenfibles.

La Figure 16. eft celle d'une antenne à palette en lentille cannelée.

La Figure 17. eft celle d'une antenne à palette très allongée, & du bout de laquelle part un poil. *a*, la palette. *p*, le poil. La Mouche repréfentée Planch. 8. Fig. 3. a des antennes de cette efpèce.

La Figure 18. fait voir une antenne composée de trois grains assez cylindriques, articulées ensemble, & du dernier desquels part un poil *p*. La Mouche représentée Planch. 10, Fig. 5 & 6. des antennes de cette espèce.

La Figure 19. représente une espèce d'antenne que jusqu'ici j'ai trouvée à toutes les espèces de Taons. Elle a quelque chose d'une main dont on ne voit que le doigt *Index*, & un pouce très court. *c*, la partie qui ressemble au pouce. *e*, le long doigt, sur lequel on voit des traits comme ceux des articulations, mais plus foibles. *a*, *b*, le pié ou support de l'antenne.

PLANCHE X.

La Figure prémière est celle d'une Mouche grisâtre à deux ailes, qui est vue par-dessous & grossie au microscope. La même Mouche est représentée de grandeur naturelle, & vue par-dessus dans les Figures 2 & 3. Elle est une des prémières qui paroissent au printems; on la voit sucer les fleurs des poiriers avec sa trompe. On reconnoit aisément dans la figure, que cette Mouche n'a point de dents ; mais il faut faire remarquer que sa trompe, écailleuse en grande partie, peut se plier en deux, & qu'elle ne peut pas se raccourcir sensiblement. Son corps & son corcelet sont d'un gris roussâtre ; le devant & le dessous de sa tête sont tout blancs; elle semble avoir un masque blanc On l'a prin-

principalement fait repréſenter pour donner un exemple des Mouches dont le corps ſe recourbe vers le deſſous du ventre. *r*, endroit où le corps ſe recourbe. *p*, le bout poſtérieur.

La Figure 2. montre la Mouche précédente preſque dans ſa grandeur naturelle & de côté, pour faire voir la courbure du corps.

La Figure 3. fait voir encore la Mouche des deux prémières Figures, mais dans ſa vraie grandeur & par-deſſus; les taches de ſes ailes & leur arrangement paroiſſent mieux dans cette poſition, que dans celle de la Figure 2.

La Figure 4. eſt celle de ces Mouches appellées Demoiſelles, d'une des grandes Eſpèces, mais non d'une des plus grandes. Elle donne un exemple des Mouches qui ont le corps en baguette.

Les Figures 5 & 6. repréſentent la même Mouche à deux ailes, marquées à-peu-près comme celles de la Mouche ſcorpion. Cette Mouche eſt de celles qui ont le corps médiocrement allongé.

La Figure 7. fait voir par-deſſus une petite Mouche du Genre de celles dont les fémelles ont des ſcies au derrière. Celle-ci vient d'une fauſſe Chenille de l'oſier, dont il ſera parlé ailleurs. On ne l'a placée ici que pour un exemple des Mouches dont les ailes s'arrondiſſent ſur le corps.

La Figure 8. eſt en grand celle de la Mouche de la Figure 7, repréſentée du côté du ventre. Cette poſition qui permet de voir les ailes par-deſſous, & qui en met princi-

palement en vue la partie qui excède le bout du corps, est plus propre que la position de la Figure précédente à montrer comment les ailes se courbent. On peut distinguer en *c*, qu'elles font une espèce de goutière.

La Figure 9. représente un Frêlon vu par-dessus, ayant les ailes étendues & dépliées. On voit; & on a eu sur-tout intention d'y faire voir l'espèce de filet qui fait la jonction du corps avec le corcelet; il est pour la jonction de ces deux parties ce qu'est le col pour la jonction de la tête avec le corcelet. Ce filet est sensible dans le genre des Guêpes, & ne l'est pas dans les Genres de la plupart des autres Mouches.

La Figure 10. est celle d'une des grandes ailes *a* de la Figure 9, qui est plus étroite ici, parce qu'elle est pliée en deux comme la Mouche la tient pliée ordinairement.

La Figure 11. est encore celle de l'aile de la Figure 10. mais qui a été renversée de haut en bas, & dont le dessous a été retourné en-dessus pour mettre en vue le pli de l'aile.

La Figure 12. représente une Mouche Ichneumon, dont la forme du corps peut se rapporter à celle du corps du Frêlon, Fig. 9. mais dont le corps est joint au corcelet par une espèce de filet *f*, plus long que celui qui est employé à la même fin dans le Frêlon.

La Figure 13. montre une Mouche Ichneumon, dont le filet qui part du bout postérieur du corcelet, se grossit insensiblement pour former le corps; c'est-à-dire que

que le long corps de cet Ichneumon va toujours en grossissant depuis son origine jusqu'à son extremité.

La Figure 14. représente un peu plus grande que nature, une Mouche Ichneumon, dont le corps est fait comme celui de la Mouche précédente. Mais elle est singulière par la manière dont elle porte son corps lorsqu'elle vole; elle le tient élevé au-dessus de ses ailes, quelquefois presque perpendiculaire à leur plan. La prémière fois que je vis une de ces Mouches en l'air, je ne pouvois deviner quel étoit l'Insecte que je voyois, tant sa forme me paroissoit bizarre & différente de celles de tous les Insectes qu'on voit voler. *p*, espèce de queue composée de trois filets qui partent du derrière.

La Figure 15. est en grand celle de la Mouche précédente, à qui on a ôté la tête, les prémières jambes & les ailes. *cc*, le corcelet. *ii*, les restes des jambes qui ont été coupées. Ce qu'on a voulu faire voir, c'est l'origine singulière du corps. *f*, l'endroit d'où le corps part. Ici le corcelet semble se prolonger assez considérablement par delà l'endroit où le corps lui est attaché, au-lieu que dans les autres Mouches le corps part du bout du corcelet. *m*, le prolongement du corcelet par-delà l'origine du corps. *rf. k, k*, les jambes postérieures de cet Ichneumon ont une figure différente de celle des Mouches des Figures 9, 12 13, &c. *p, q, q*, les filets dont la queue est composée; ce n'est pas ici le lieu d'examiner ce que sont ces

I 6 filets.

filets. On ne les a pas représentés dans toute leur longueur.

PLANCHE XI.

La Figure prémière représente une petite Mouche à deux ailes, de la prémière Classe, ou à trompe sans dents, d'un Genre qui diffère par bien des caractères, de ceux des autres Mouches. C'est dans des nids d'hirondelles que je l'ai trouvée. Je ne sais si on n'en trouveroit pas dans ceux de quelques autres oiseaux. Les nids où j'en ai trouvé, étoient remplis de Puces, & de Vers de puces, ou de Puces sous leur prémière forme ; un seul nid m'a quelquefois donné plus d'une trentaine de ces Mouches. Communément leur corps & leur corcelet sont d'un vert foncé. Les ailes sont très étroites, elles laissent tout le milieu du corps à découvert, mais elles en couvrent les bords. Je n'ai jamais vu cette Mouche se servir de ses ailes ; avant que de l'avoir assez examinée pour reconnoître ses ailes on la prendroit pour une Araignée, & on peut bien la nommer Mouche Araignée.

La Figure 2. est celle de la Mouche de la figure précédente, grossie au microscope, & vue par-dessus. *a*, *a*, ses ailes. *b*, *b*, ses antennes. *c*, *c*, deux pièces écailleuses qui forment l'étui de la trompe. *e*, la partie postérieure du corps qui est échancrée en cœur, & qui d'ailleurs est plus large que l'antérieure.

La

La Figure 3. fait voir par-dessous, & encore en grand, la Mouche qui est vue par-dessus dans la Figure 2. *c*, *c*, les deux pièces qui forment l'étui de la trompe, écartées. *t*, la trompe allongée. C'est en pressant le corcelet de la Mouche, qu'on la force d'allonger ainsi sa trompe. *b*, *b*, les antennes. *p*, partie qu'on trouve au derrière de quelques-unes de ces Mouches, & qui est peut-être celle qui caractérise le mâle.

La Figure 4. met plus en vue la partie marquée *p* dans la figure précédente. On y peut voir qu'elle est composée de deux pièces, entre lesquelles une troisième est renfermée *e*, le bout de la pièce renfermée entre les précédentes.

La Figure 5. est en grand celle d'une des jambes de la Mouche. *c*, *c*, six crochets par lesquels le pié est terminé.

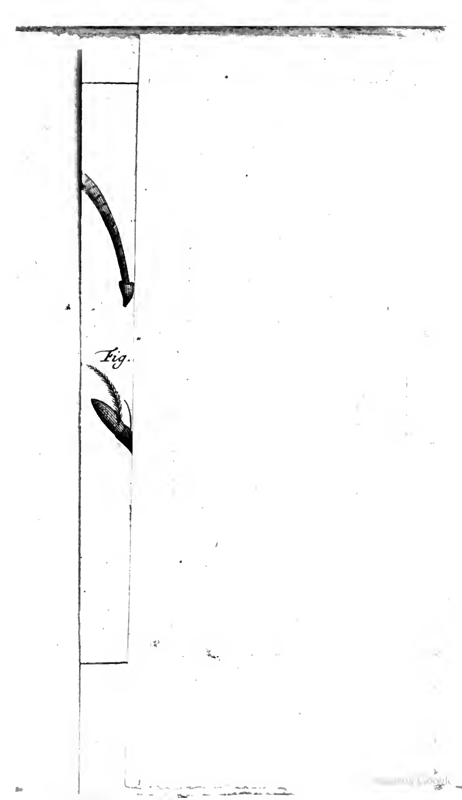
La Figure 6. représente une de ces petites Demoiselles qui portent leurs ailes sur leur corps, perpendiculaires au plan de position. Leur tête a plus de diamètre d'un côté à l'autre que du devant au derrière. Elle n'est pas aussi arrondie que celle de la Demoiselle de la Planch. 10. Fig. 4.

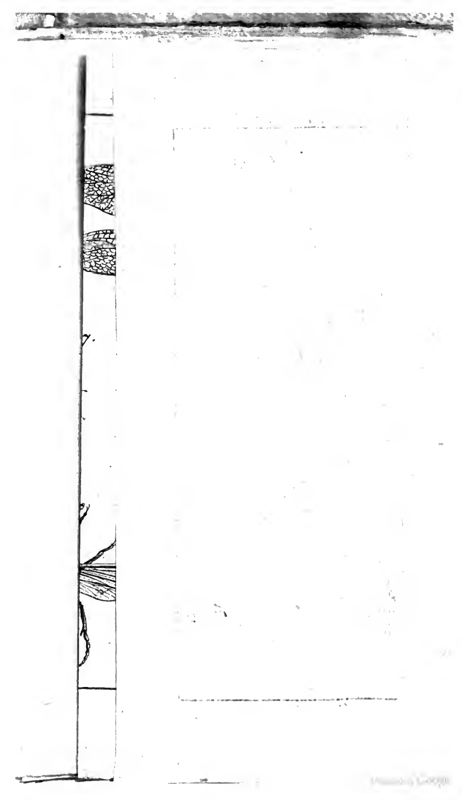
La Figure 7. est celle d'une Tipule mâle, d'une espèce très commune dans les prairies.

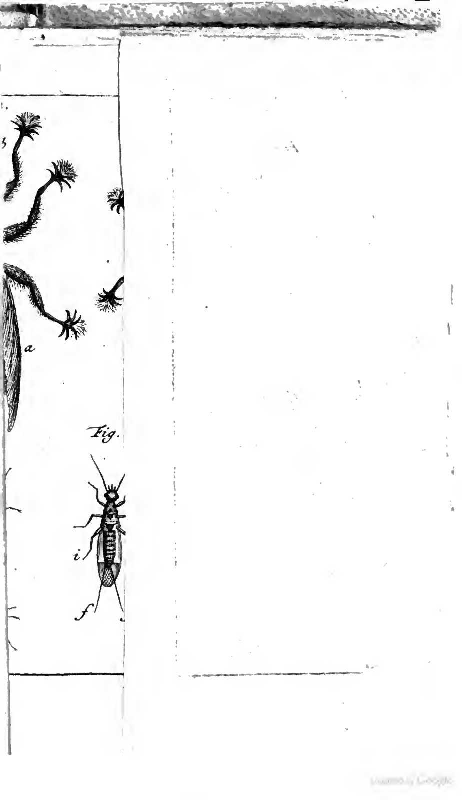
La Figure 8. représente la Demoiselle dans laquelle le Formica-leo se transforme. Ses ailes font un toit qui couvre le corps. Cette Mouche a comme deux corcelets, ou un corcelet divisé. *i*, *i*, la prémière paire de

jambes qui part du prémier corcelet, ou de la partie antérieure du corcelet.

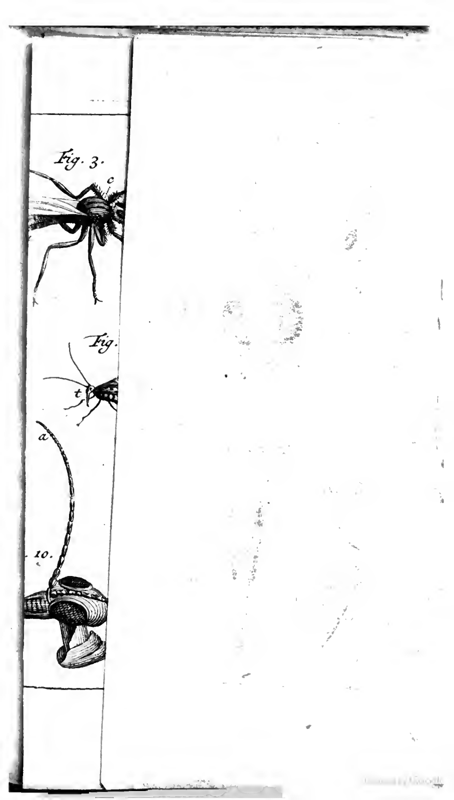
Les Figures 9 & 10. repréſentent la même Mouche; l'une la fait voir par-deſſus, & l'autre la fait voir par-deſſous: elle a quatre ailes, dont les deux ſupérieures ont une teinte de brun: une de celles-ci couvre preſqu'entièrement l'autre, & a en-deſſus un peu de convexité. La Mouche a au derrière deux filets, *f*, *f*, faits comme les Antennes à filets grainés; ils s'écartent l'un de l'autre, à meſure qu'ils s'éloignent de leur origine. Une particularité encore, qui ſeule ſuffiroit pour caractériſer un Genre, c'eſt que les jambes de la dernière paire *i*, *i*, Fig. 10, ſont attachées au corps. Cette Mouche paroit dès le mois d'Avril; je la crois aquatique, & je crois même qu'elle vient d'une Teigne aquatique. Il m'en eſt né deux ou trois du même Genre, mais d'une Eſpèce plus petite, dans une cloche pleine d'eau en partie & couverte, où je n'avois mis que des Teignes de différentes Eſpèces. Son corps eſt d'abord d'un vert jaunâtre, il brunit par la ſuite; le corcelet eſt brun.


Fig.




a
Fig.
i
f




Fig. 3.
c
Fig.
t
a
10.

QUATRIEME MEMOIRE.

DES CLASSES ET DES GENRES DES VERS QUI SE METAMORPHOSENT EN MOUCHES SOIT A DEUX AILES SOIT A QUATRE AILES.

NOus avons donné le nom de Chenilles à tous les Insectes, & nous l'avons fixé à ces seuls Insectes qui doivent devenir des Papillons; nous avons distribué ces Chenilles en différentes Classes, dont les caractères distinctifs ont été fournis, soit par le nombre, soit par le différent arrangement des jambes. Tous les Insectes qui par la suite doivent paroître sous la forme de Mouches, portent le nom de Vers, & il seroit à souhaiter qu'ils en fussent seuls en possession, qu'il ne leur fût point commun avec des Insectes qui doivent devenir des Scarabès, des Sauterelles, des Punaises, ou avec des Insectes qui ont à subir d'autres métamorphoses, & avec d'autres qui conservent leur prémière forme pendant toute leur vie, comme sont les Vers

Vers de terre. Nous aurons occaſion de faire connoître ſucceſſivement toutes ces ſortes de Vers, mais ce Mémoire n'a pour objet que ceux qui ſe métamorphoſent en des Mouches ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes. Il y a entr'eux aſſez de différences marquées, pour les pouvoir ranger en pluſieurs Claſſes ; & des différences dont quelques-unes doivent ſembler beaucoup plus conſidérables, que celles que nous avons employées pour mettre les prémières diſtinctions entre les Chenilles.

La plus remarquable des différences qu'on peut obſerver entre ces Vers, & la plus propre à nous frapper, eſt celle des conformations de leurs têtes. Pluſieurs ont des têtes qu'on a peine à reconnoître pour ce qu'elles ſont ; elles ne nous offrent rien de ce que les têtes ordinaires nous montrent. Nous ſommes accoutumés à voir une figure conſtante à la tête des animaux qui nous ſont les plus familiers, une figure qui ne peut être altérée, moins conſidérablement, ſans que l'animal périſſe ; & nous trouvons à quantité d'eſpèces de Vers *a* qui deviennent des Mouches, des têtes dont la figure eſt étonnamment variable, des têtes qui ſont tantôt plus, & tantôt moins longues, tantôt plus & tantôt moins applatis, tantôt plus & tantôt moins raccourcies, qui ſont contournées tantôt dans un ſens, & tantôt dans le ſens oppoſé. Non-ſeulement ces têtes ſont charnues, mais elles ſont faites

a Planch. 12. fig. 1, 2, 4, 10 & 12.

faites de chairs très flexibles. Les boëtes offeufes ou comme offeufes, néceffaires & employées par la nature pour défendre le cerveau de tant d'autres animaux, font donc inutiles au cerveau de ceux-ci; le leur ne craint point de changer de forme. Mais les Vers dont nous parlons ont-ils un cerveau? il n'y a pas lieu d'en douter, quoiqu'il ne foit pas aifé de mettre en évidence les parties qui le compofent; on ne pourroit nier fa réalité fans admettre une merveille encore plus grande que celle qu'on a peine à recevoir. Enfin on ne peut s'empêcher de regarder comme la tête d'un animal, la partie antérieure auprès de laquelle fe trouvent les organes néceffaires pour prendre les alimens, & les faire paffer dans le corps; auprès de laquelle fe trouve une forte de bouche, & des accompagnemens qui lui conviennent.

Si parmi les Vers qui doivent devenir des Mouches, il y en a beaucoup d'Efpèces dont les têtes molles peuvent changer de figure au gré de l'Infecte, comme diverfes parties de fon corps en changent, il y en a auffi un grand nombre d'Efpèces dont les têtes *a* d'une confiftance plus folide, confervent conftamment la même figure; ce qui nous fournit la prémière & la plus générale divifion des Vers qui fe transforment en Mouches, en deux Claffes, favoir en celle des Vers à tête de figure variable,

a Planch. 13. fig. 6, 10, 12, 19, &c. t.

riable, & en celle des Vers à tête de figure conſtante.

Si nous faiſons enſuite attention au nombre, à l'arrangement, à la diſpoſition, à la nature, à la ſtructure des différentes parties des Vers de ces deux Claſſes générales, nous trouverons de quoi en faire des ſous-diviſions en pluſieurs autres Claſſes qui ſeront ſubordonnées aux prémières, mais qui ne laiſſeront pas d'être fort étendues. Nous trouverons des Vers qui n'ont point du tout de jambes; nous en trouverons d'autres qui en ont, mais qui les ont toutes ſimplement membraneuſes; d'autres qui n'en ont que d'écailleuſes, ou d'une ſtructure ſemblable à celle des écailleuſes; & d'autres qui, comme les Chenilles, ſont pourvus de jambes écailleuſes & de jambes membraneuſes, mais qui ont plus de ces dernières que les Chenilles. Nous trouverons auſſi des différences dans la conformation des têtes à figure variable, & dans la conformation de celles à figure conſtante. Nous obſerverons des formes de corps fort différentes; certains Vers ſont maitres de faire changer celle du leur quand ils veulent, ils l'allongent, ils le raccourciſſent, ils en renflent certaines parties, ils en contractent ou applatiſſent d'autres. Le corps de quelques autres Vers eſt preſqu'incapable d'être allongé ou raccourci, d'être renflé ou applati, il n'eſt capable que de flexions en des ſens différens. L'enveloppe des uns eſt une membrane très délicate, celle des autres eſt écaillleuſe ou cruſtacée. Enfin les différentes eſpèces de Vers

nous

nous offriront bien des variétés ſingulières dans la poſition, le nombre & la Figure des organes, au moyen deſquels ils reſpirent l'air. Nous allons expliquer mieux ce que ces variétés ont de plus remarquable, en même tems que nous nous en ſervirons pour caractériſer les différentes Claſſes de nos Vers.

Nous mettons dans la prémière Claſſe, des Vers à tête de figure variable *a*, & qui ont ſur leur derrière les principaux organes de la reſpiration, les ſtigmates *b* les plus ſenſibles; qui n'ont point de jambes écailleuſes, ni même de membraneuſes bien formées; ils ont au plus ſous le ventre quelques mamelons charnus, dont chacun ne ſemble être qu'une portion d'un anneau qui ſe gonfle en certains tems. Ces caractères ſont communs à un très grand nombre de Genres & d'Eſpèces de Vers qui ſe transforment tous en des Mouches à deux ailes, mais je ne connois aucune eſpèce des Vers qui ſe transforment en des Mouches à quatre ailes, qui les ait. La règle n'eſt pourtant pas réciproque, je veux dire qu'il n'eſt pas vrai que toutes les Mouches à deux ailes ayent été des Vers de cette Claſſe. Mais pour donner des idées un peu moins vagues des Vers qui lui appartiennent, que celles qu'on en peut prendre ſur le ſimple énoncé de leurs caractères eſſentiels, & pour en donner qui puiſſent ſervir à en faire diſtinguer les Genres & les Eſpèces, nous croyons devoir

a Planch. 12. fig. 1, 2, 3, 4, 12, 15 & 16. *b* *f*, *f*.

voir commencer par en faire bien connoître une Espèce ; il sera aisé ensuite de faire entendre ce qui leur est commun à toutes, & en quoi diffèrent celles de différens Genres. Les Vers les plus dégoûtans pour nous, & qui n'ont peut-être pas peu contribué à l'aversion que nous avons pour tant d'autres, ces Vers trop connus dans les cuisines, parce qu'ils naissent sur la viande, d'œufs qui y ont été déposés par de grosses Mouches bleues, sont cependant ceux que nous allons prendre pour exemple, parce que ce sont les plus aisés à avoir ; d'ailleurs les imaginations les plus délicates ne doivent pas être blessées lorsqu'elles n'auront qu'à craindre les représentations des Figures qui se trouvent dans nos Planches.

Ces Vers *a* sont charnus & blancs ; leur corps composé de différens anneaux, peut prendre successivement différentes Figures *b* ; il est tantôt plus, tantôt moins allongé, & par conséquent tantôt plus ou tantôt moins gonflé. Quoique dépourvus de jambes, ils marchent, & même assez vite, & c'est dans leurs prémiers efforts pour faire un pas, qu'ils s'allongent le plus : dans ce prémier instant, & dans diverses autres circonstances ils prennent une Figure qui tient de la conique *c*, dont le bout pointu *d* est l'antérieur. L'anneau qui forme ce bout, n'est séparé de celui qui le suit, par aucune incision plus marquée que celles qui font les séparations des autres, cependant ce prémier anneau

a Planch. 12. fig. 1. *b* Fig. 2. *c* Fig. 1. *d* *c*.

anneau eſt la tête. En quelques circonſtances on voit ſortir du bout de ſa partie ſupérieure, deux cornes mouſſes *a*.

Mais ce qu'on remarque plus aiſément & plus volontiers, ce ſont deux crochets bruns & écailleux *b* ; ils ſont quelquefois entièrement cachés *c* ; ils ont chacun dans l'intérieur du corps, une eſpèce d'étui particulier dans lequel ils peuvent rentrer. La tranſparence des chairs permet de les voir dans leurs loges lorſqu'ils y ſont; & lorſqu'ils en ſont ſortis, on croit entrevoir les parties *d* qui peuvent ſervir à les y ramener. L'ouverture par laquelle ils ſortent, eſt en-deſſous, environ à la moitié de la longueur de l'anneau. Quand l'Inſecte fait entièrement ſortir ſes deux crochets, il peut les porter par-delà le bout de la tête *e*. Ils ſont recourbés en arc, dont la concavité eſt tournée vers le plan ſur lequel le Ver eſt poſé.. Depuis leur origine jusqu'à leur extrémité ils diminuent de groſſeur pour ſe terminer par une pointe fine quoique roide. Ce qu'on doit ſur-tout remarquer, c'eſt que la poſition reſpective de ces crochets, eſt directement contraire à la poſition des dents ou des ſerres des Chenilles, & à celle des ſerres de divers Inſectes. Les deux crochets ſont paralleles l'un à l'autre, ils ne viennent jamais ſe rencontrer l'un l'autre ; ils ne font ni l'office de dents qui agiſſent l'une contre l'autre, ni même l'office de ciſeaux.

a Fig. 5 & 6. *e*, *e*. *b* Fig. 3 & 5. *c*, *c*. *c* Fig. 2 & 4. *d* Fig. 6. *e* Fig. 5.

ſeaux. Je veux dire qu'ils ne ſont pas des inſtrumens qui doivent agir l'un contre l'autre pour broyer & pour couper ; ils ſervent pourtant tous deux à détacher, à rompre en petites parcelles les fibres charnues dont le Ver ſe nourrit, mais c'eſt en ratiſſant, en piochant, pour ainſi dire, qu'ils dépiècent la viande. Nous avons expliqué ailleurs *a* comment des Vers mineurs des feuilles de la juſquiame, piochent dans le parenchyme de ces feuilles avec deux crochets ſemblables.

Outre les deux crochets, ce Ver à une eſpèce de dard *b* qui n'a pas plus du tiers de leur longueur ; il eſt placé entr'eux, à diſtance égale de l'un & de l'autre; comme eux il eſt brun, & de même de nature écailleuſe; mais il eſt tout droit, & ſe termine par une pointe fine: ſa Figure & ſa conſiſtance ſemblent apprendre qu'il eſt fait pour diviſer par des coups redoublés, les petits fragmens que les crochets détachent. Les crochets ont vers les baſes comme deux épines *c* écailleuſes.

Immédiatement au-deſſous des deux endroits percés pour laiſſer ſortir les crochets, eſt la bouche *d* ; car on ne peut prendre pour autre choſe une petite ouverture, qu'on ne découvre que quand par la preſſion, on force le Ver à la montrer. La preſſion bien ménagée fait auſſi paroître au milieu de cette bouche, une petite partie en forme

a *Tome III. Mem. I.* *b* Planch. 12. fig. 6. *d.* *c* *f, f.*
d Fig. 6. *b.*

forme de mamelon, qu'on peut, malgré sa figure, nommer la langue, ou, si l'on veut, le suçoir. Ces Vers ne se nourrissent pas simplement du suc qu'ils ont exprimé de la viande, ils font passer de petits grains de viande, pour ainsi dire, dans leur intérieur; cela ne sauroit être apperçu dans le Ver qui mange, mais on voit que cela est dans le Ver qui a beaucoup mangé. Ceux qui ne sont pas rassasiés, qui ont besoin de prendre des alimens, sont blancs, & ceux qui ont beaucoup mangé sont rougâtres; on reconnoit que cette couleur rougâtre vient de l'intérieur, qu'elle est dûe à la substance qui remplit l'estomach & les intestins.

Les crochets qui tiennent lieu de dents aux Vers de ce Genre, leur tiennent aussi lieu de jambes. Quand ils veulent marcher, ils allongent au moins leur partie antérieure; pendant qu'elle est allongèe ils les cramponnent dans la viande, ou dans les inégalités d'un terrein plus ferme, s'ils se trouvent dessus. C'est sur ces deux crochets que tombe ensuite le principal effort du Ver qui raccourcit son corps pour le porter en avant. Assez souvent néanmoins il s'aide de son derrière, il s'en sert pour pousser le reste de son corps vers la tête, les anneaux même facilitent sa marche; ils ont chacun une ceinture étroite de piquans ou de grains roides, si petits qu'ils ne peuvent être vus qu'avec une loupe très forte; ils n'en sont que plus propres à s'engrainer dans les inégalités des corps

qui

qui nous paroiſſent les plus polis. Ces grains durs ſont placés dans l'endroit où un anneau eſt en recouvrement ſur celui qui le précède. Le verre même donne priſe aux crochets de ces Vers & à leurs autres petites inégalités. Il y a des tems où ils ſavent ſe donner encore plus de priſe ſur une matière ſi polie, il y a des tems où ils jettent une liqueur gluante par leur bouche, & ils font enſuite paſſer cette liqueur tout du long du deſſous de leur corps.

Ces Vers groſſiſſent, quand ils veulent, leur partie antérieure, ils font rentrer le prémier anneau dans le ſecond, & le ſecond rempli du prèmier dans le troiſième. Cependant leur partie poſtérieure eſt, comme nous l'avons dit, plus groſſe que l'antérieure; elle n'a pas de forme bien conſtante; quelquefois ſon bout, quoiqu'un peu gaudronné, eſt preſque circulaire *a* comme celui d'un cylindre ; mais dans l'état le plus ordinaire, & qu'on peut appeller le naturel, ce bout forme un plan incliné *b*, une eſpèce d'onglet; le dos s'abbaiſſe, & s'abbaiſſe de plus en plus, à meſure qu'il devient plus proche de l'extrémité du ventre; près de l'endroit où le dos commence à s'abbaiſſer, près de l'endroit où commence le plan incliné, ſont placés les plus remarquables des organes *c* de la reſpiration du Ver. Deux petites taches brunes, à-peu-près rondes, y peuvent être apper-çues

a Planch. 12. fig. 3. *b* Fig. 4. & 8. *c* Fig. 3 & 4. *f*, *f*.

ques d'autant plus aiſément que tout ce qui les environne eſt blanc. Si on donne à ſes yeux le ſecours d'une loupe, chaque tache paroit être une petite lentille, une plaque circulaire de couleur feuille morte, un peu relevée au-deſſus des chairs. Sur chacune de ces plaques *a* on voit trois eſpèces de boutonnières *b* de figure d'oval allongé, toutes trois paralleles, dont la longueur eſt à peu de choſe près perpendiculaire à celle du corps. Ces eſpèces de boutonnières ſont tout autant de ſtigmates, autant d'ouvertures deſtinèes à donner paſſage à l'air néceſſaire pour entretenir la vie de l'Inſecte. Il a donc ſix ſtigmates ſur ſa partie poſtérieure, dont trois ſont poſés près les uns des autres ſur une même plaque.

La tranſparence du corps permet auſſi d'appercevoir qu'il a de chaque côté, dans toute ſa longueur, un gros vaiſſeaux blanc *c*: la route de chacun de ces deux vaiſſeaux eſt aiſée à ſuivre, ſur-tout vers la partie poſtérieure, & on voit aiſément que chacun d'eux va aboutir à la plaque des ſtigmates, qui eſt de ſon côté; en un mot on reconnoit ſans peine, qu'ils ſont les deux principales trachées. Mais quand on diſſéque le Ver, on trouve de chaque côté, au moins près de la partie poſtérieure, deux trachées preſqu'également groſſes; j'ai même cru voir tout près du bout de cette partie, trois tra-

a Fig. 8. *f*, *f*. & Fig. 9. *b* *aa*, *bb*, *cc*. *c* Fig. 8.

trachées, dont chacune alloit joindre à un des ſtigmates.

Nous avons fait regarder la partie ſur laquelle ſont les plaques des ſtigmates, comme plane, & ayant un contour qui approche de la figure circulaire. Cette image peu exacte ſuffiſoit pour faire entendre ce que nous avions d'abord à en dire; mais pour en donner une plus vraie, nous devons ajouter que le contour de cette partie a des mamelons, des eſpèces de rayons charnus *a* qui ſont tantôt plus longs, & tantôt plus courts. L'Inſecte les raccourcit en certains tems au point de les faire entièrement diſparoître; dans d'autres tems j'en ai compté juſqu'à onze à la fois. Le bord inférieur & celui des côtés en ſont plus fournis que le bord ſupérieur. Au reſte, non-ſeulement cette partie n'a pas toujours la figure plane ſous laquelle nous l'avons conſidérée; ſouvent elle eſt très concave, très creuſe. Pour ſe faire une idée du point auquel elle le devient, de la forme qu'elle prend quelquefois, & pourquoi elle la prend, il faut ſavoir que les Vers qui ſe nourriſſent de viande, ſe trouvent preſque continuellement dans l'eau, ou dans une liqueur glaireuſe qui vient de la chair qui ſe corrompt & ſe diſſoud. Si cette liqueur couloit ſur les ſtigmates, ſi elle s'y attachoit, elle boucheroit les paſſages à l'air. Les Vers ſont en état d'empêcher que cela n'arrive, ils rendent creuſe la partie où les ſtigmates ſont placés, ils en relèvent les bords,

a Planch. 12. fig. 8. *r*, *r*, &c.

bords, & les rapprochent au point de se toucher; de forte que, quand il est besoin, les stigmates sont renfermés dans le fond d'une espèce de bourse de chair. D'autres Vers de la viande, dont nous parlerons ailleurs, ont une bourse bien mieux formée. Nous aurons aussi occasion de voir plus d'une fois, que la Nature a donné un semblable moyen de mettre leurs stigmates à l'abri de l'eau, à plusieurs autres Vers qui, quoiqu'ils ne soient pas des Vers aquatiques, doivent croître dans certaines terres ordinairement humectées par l'eau, & que l'eau délaie trop en beaucoup de circonstances.

Les Naturalistes modernes ont connu les stigmates analogues de quelques autres Vers de la même Classe; mais ce sont peut-être les seuls qu'ils ayent connus, ou du moins sont-ce les seuls dont ils ayent parlé. Nous avons déjà dit ailleurs *a*, que des Vers de cette Classe ont deux stigmates antérieurs. Pour les trouver, on n'a qu'à suivre la principale trachée *b* d'un des côtés & qui y paroit au travers des chairs; quoique l'une & l'autre de ces trachées diminuent de diamètre à mesure qu'elles s'approchent de la tête, on voit fort distinctement où elles vont se terminer: en prenant la tête pour un anneau, c'est à la jonction du second anneau avec le troisième. Je soupçonnai qu'il devoit y avoir là un stigmate de chaque côté, & dès que je l'eus soupçonné, je reconnus bientôt que cela étoit. La vue simple m'y fit appercevoir un petit point *c* qui méri-

a Tom. III. Mem. 1. *b* Planch. 12. fig. 3. *f d* *a*.
c Fig. 3. & 5. *n*.

ritoit d'être obfervé avec une loupe d'un court foyer. Au moyen de ce fecours, le petit point devint un ftigmate très fenfible, & dont la figure me parut digne d'être confidérée. Il a celle d'un entonnoir *a* dont une moitié a été emportée, & dont les bords font joliment dentelés, & comme frangés.

J'ai depuis trouvé les deux ftigmates antérieurs à toutes les efpèces de Vers, qui en ont de poftérieurs placés comme ceux des Vers de la viande. Mais j'ai inutilement cherché à nos Vers de la viande, des ftigmates fur les côtés, dans des endroits femblables à ceux où font les ftigmates des Chenilles; je n'ai pu parvenir à y en découvrir, quoique des raifons très fortes difpofaffent à croire qu'il y en doit avoir; car les Mouches dans lefquelles ces Vers fe métamorphofent, ont, comme nous le dirons dans la fuite, deux ftigmates de chaque côté de leur corcelet, & elles en ont fur plufieurs des anneaux de leur corps. Il y auroit donc dans la Mouche non-feulement de nouveaux ftigmates, mais auffi de nouvelles trachées, ou des trachées qui fe feroient développées. J'ai quelquefois vu avec plaifir dans les trachées principales des Vers, des mouvemens d'ondulation femblables à ceux qu'on fait faire à une corde tendue.

Les ramifications des principales trachées peuvent être très bien vues avec la loupe, & ne peuvent être vues fans plaifir. On admire la quantité prodigieufe de branches que ces trachées jettent, les divifions de ces bran-

a Fig. 7.

branches, leurs sous-divisions, leur entrelacement avec d'autres; tout cela forme un spectacle que j'ose dire grand. Le côté du ventre *a* le donne plus beau que celui du dos *b*, il est plus fourni de ces vaisseaux à air: mais dans la disposition des branches des trachées, je n'ai rien vu qui prouvât qu'il y eût sur les côtés des stigmates qui m'échappassent.

C'est inutilement aussi que j'ai cherché aux Vers de cette espèce, tout du long du dos, un vaisseau semblable à celui que les Chenilles y ont, semblable à celui que M. Malpighi a regardé comme une suite de cœurs, & que nous nous sommes contentés d'appeller la principale artère. Si nos Vers avoient ce vaisseau, il y seroit très aisé à appercevoir, au moins s'il avoit des contractions & des dilatations alternatives, aussi considérables que sont celles de la grosse artère des Chenilles. Mais je crois avoir bien vu à ces Vers, un véritable cœur que je n'ai pu observer dans les Chenilles. Quelquefois j'ai apperçu vers le quatrième anneau une partie charnue qui avoit des battemens alternatifs; j'ai fait de longues playes à plusieurs de ces Vers, en leur emportant d'un seul coup de cizeau sur un des côtés, une portion du quatrième, du troisième & du second anneau: entre les parties qui sont sorties sur le champ par la playe, j'en ai vu quelquefois une qui avoit des mouvemens de contraction & de dilatation pendant plusieurs minutes, & qui par là sembloit être un

a Planch. 12. fig. 3. *b* Fig. 4.

un cœur. Tout se dérange si fort dans des parties si molles, pour peu qu'on les touche, que je ne puis être parfaitement certain que celle que je voyois alors fut la même, comme il y a grande apparence, que j'avois vu battre dans le corps, & la même que j'ai vu tranquille en divers autres tems, & de laquelle semble partir un très grand nombre de petits cordages qui ne sont sans doute que des vaisseaux soit à sang, soit à air. Parmi les parties qui sortoient du corps après la grande blessure dont je viens de parler, étoit une vessie à col très long, lequel va s'attacher auprès de la bouche du Ver. Cette vessie est enflée, mais elle s'affaisse dès qu'on la pique avec une épingle, ce qui prouve que quand elle est gonflée, elle l'est par l'air. Elle est problablement un poulmon du Ver, & ce que nous dirons dans la suite, des poulmons des Mouches, dispose à croire que le Ver en a deux pareils.

Tous les Vers de la prémière Classe n'ont pas leurs stigmates postérieurs disposés & faits comme ceux de l'Espèce que nous avons considérée jusqu'ici ; aussi les variétés qu'offrent les stigmates, nous mettront en état de distinguer divers Genres de ces Vers à tête de figure variable. Au-lieu que les deux plaques posées sur le derrière des Vers de la viande, qui se transforment en Mouches bleues, ont chacune trois boutonnières *a*, qui sont autant de stigmates ; sur le bout postérieur de plusieurs autres Vers *b*, on ne voit que deux plaques bien circulaires, sur cha-

a Planch. 12. fig. 8 & 9. *b* Fig. 15. *f*, *f*.

chacune desquelles il y a seulement un petit bouton, mais nulles boutonnières. D'autres Vers ont leurs stigmates au bout de tuyaux cylindriques placés sur leur derrière comme des cornes. Quelques Vers n'ont que deux de ces tuyaux, & d'autres en ont trois *a*. Les deux tuyaux des stigmates de quelques-uns, sont écartés l'un de l'autre; ceux de quelques autres Vers sont accolés l'un à l'autre. Quelques Vers tiennent ces tuyaux couchés sur le corps, d'autres Vers les portent relevés. Si l'on veut voir des exemples de ces dernières variétés, on n'a qu'à consulter le onzième Mémoire du troisième Volume, pag. 367. Enfin les parties qui environnent les stigmates, & qui peuvent servir à les couvrir dans le besoin, donnèrent encore des caractères propres à faire distinguer des Genres de ces Vers.

Le nombre, la disposition & la figure des crochets qui servent de dents à ces Vers, & même de jambes, nous fourniront encore des caractères de divers Genres. Nos Vers de la viande nous montrent deux crochets *b* égaux & semblables, posés à côté l'un de l'autre, & parallelement l'un à l'autre, entre lesquels est un dard *c*. D'autres Vers qui ont deux pareils crochets, n'ont point de dard. Nous trouverons des Vers qui ont deux crochets de grandeur inégale, dont l'un est au-dessus de l'autre, & qui sont tous deux dans le même plan vertical *d*. Nous en trouverons d'autres qui

a Fig. 15. *f*, *f*, *t*. *b* Fig. 5. *e*, *e*. *c* Fig. 6. *d*. *d* Fig. 10. *f*, *i*.

qui n'ont qu'un seul crochet *a*, mais plus fort. Et d'autres enfin qui n'ont point de crochets, ou qu'on ne peut au moins obliger d'en montrer.

La forme du corps de plusieurs autres Vers de la même Classe, peut encore offrir des variétés aisées à saisir. La partie postérieure de quelques-uns est coupée court *b*, elle ressemble à un bout de cylindre. Il y en a de beaucoup plus raccourcis que d'autres ; il y en a dont le bout antérieur est presqu'aussi gros que le postérieur. Les uns sont plus applatis, & les autres plus arrondis. Enfin dès qu'on voudra être attentif aux différences qui se trouvent des Vers qui, regardés grossièrement, seroient assez semblables, on remarquera entr'eux des différences suffisantes pour les ranger dans des Genres séparés.

Quoiqu'à proprement parler, ces Vers n'ayent point de jambes, ceux de plusieurs Espèces savent gonfler, faire sortir des portions du dessous de leurs anneaux, de manière qu'elles paroissent des jambes *c* membraneuses, & qu'elles en font les fonctions: on trouvera même des variétés dans la disposition de ces mamelons passagers, dans des Vers de différentes Espèces. On en voit aux uns de posés par paire en-dessous de chaque anneau, comme sont les jambes *d*; à d'autres on en voit un rang tout du long du milieu du ventre *e*. Quelquefois chacun de ces mamelons se divise en deux, il for-
me

a Fig. 11. *f*. *b* Planch. 12. fig. 12. *a*. *c* Fig. 15.
d Fig. 16 *m*, *m*. *e* Fig. 17 *M*.

me une bifcurcation. D'autres ont le deffous du corps, à la jonction, ou près de la jonction des anneaux, garni d'efpèces de crochets très courts *a* & très fins, ordinairement roux, qui leur aident encore à faifir les corps fur lefquels ils veulent fe tirer, ou contre lefquels ils veulent fe pouffer.

Les différences de grandeur, de couleur, ferviront à faire diftinguer des efpèces de ces Vers. Elles pourront encore être caractérifées par les qualités de la peau; celle des uns eft mince & tranfparente; celle des autres eft plus épaiffe & plus opaque; quelques-uns l'ont liffe & luifante; d'autres l'ont chagrinée; il y en a de plus & de moins fillonées. On verra dans la même Claffe des Vers à corps trés court, & hériffé de piquans *b*, on en trouvera de chargés de poils longs & durs *c*.

Nous nous fommes beaucoup plus arrêtés aux Vers de cette prémière Claffe, que nous ne nous arrêterons à ceux des autres, parce que c'eft celle qui fournit le plus d'efpèces de Mouches à deux ailes; les Mouches qu'on trouve prefque par-tout, & les feules prefque qui foient connues de ceux qui n'ont pas étudié ces Infectes ailés, ont été des Vers de la prémière Claffe.

Nous compoferons la feconde Claffe *d* des Vers qui, comme ceux de la précédente, ont une tête de figure variable, & par conféquent membraneufe, comme l'eft tout le refte de leur corps; mais qui diffèrent des au-

a Fig. 10. *b* Planch. 11. fig. 4. *c* Fig. 1 & 2.
d 2e. CLASSE.

autres Vers, parce qu'ils ſont pourvus de jambes. Les leurs ſont charnues, & quelques-unes au moins ſont armées de crochets analogues à ceux des jambes des Chenilles. La tête de ces Vers, malgré les changemens de figures dont elle eſt ſuſceptible, eſt très aiſée à reconnoître, parce que la bouche & ſes accompagnemens ſont viſibles. Entre les vers *a* de cette Claſſe, ceux dont on trouve plus d'Eſpèces, ſont très aiſés à caractériſer & à déſigner par une autre particularité ; ils ont tous une queue charnue, qu'ils peuvent rendre plus ou moins longue, mais qui l'eſt toujours beaucoup. Cette queue raſe comme l'eſt le reſte du corps du Ver, ſe raccourcit & ſe gonfle; elle a alors quelqu'air d'une queue de rat, ce qui m'a déterminé à donner à tous ces Vers, le nom de *Vers à queue de rat.* Cette même queue eſt le principal organe de la reſpiration de ces Vers ; ſon bout eſt ouvert ; il leur tient lieu des ſtigmates que les Vers de la première Claſſe ont à leur partie poſtérieure ; je leur en crois auſſi d'autres à leur partie antérieure. Mais nous remettons à faire mieux connoître les Vers de cette Claſſe, dans un des Mémoires ſuivans où on aura leur Hiſtoire, & celle des Mouches dans leſquelles ils ſe transforment : toutes celles qu'ils m'ont données ſont des Mouches à deux ailes.

Dans la troiſiéme Claſſe *b* nous ne trouverons enfin que des Vers qui ont des têtes telles que les autres animaux les ont, des tê-

a Planch. 13, fig. 5. *b* 3e. CLASSE.

têtes d'une figure conſtante *a*; mais qui n'ont point de dents ou ſerres; ou, plus exactement, qui n'ont pas deux eſpèces de mâchoires mobiles, diſpoſées comme celles des Chenilles en dehors de la bouche, & toujours à découvert. Quand ils ont des eſpèces de dents ou de crochets, ils les peuvent cacher dans l'intérieur de la bouche ou dans une autre cavité. Les têtes de la plupart des Vers de cette Claſſe, ſont oblongues; elles ſe terminent en pointe, ou par une pointe coupée. Nous ajouterons encore, pour achever de fixer cette Claſſe, qu'aucun de ces Vers n'a des jambes écailleuſes. Elle ſera fort étendue, elle comprendra beaucoup de Genres, tant de Vers terreſtres, que de Vers aquatiques, qui pourtant donneront tous des Mouches à deux ailes, au moins tous ceux que je connois, en donnent-ils.

Dans le prémier des Genres généraux de cette troiſième Claſſe, nous mettrons les Vers écailleux ou comme écailleux *b*, les Vers dont les anneaux ont au moins le luiſant des anneaux d'écaille, & qui ſont incapables de contraction & de dilatation ſenſibles: tout ce que peut l'Inſecte, c'eſt de ſe courber en divers ſens, & de prendre des ſinuoſités; il ne peut ſe raccourcir que très peu, en faiſant rentrer une petite portion de chaque anneau ſous celui qui le précède. On pourroit appeller ces Vers des Vers en forme de Serpens, ou, pour leur donner

a Planch. 13. fig. 6, 10, 12, &c. *b* Fig. 12, & 17.

mer un nom plus court, des Serpentaux. Ces sortes de Vers se trouvent ordinairement dans la terre, dans le terreau, & dans le fumier. J'en ai eu un *a* des plus grandes Espèces, qui étoit arrivé ici de Canada, très sain dans la terre envoyée pour conserver des plantes: il me fut donné par M. de Jussieu. Il n'avoit de brun que la partie postérieure, la tête & trois taches oblongues d'un caffé clair sur le prémier anneau; le reste du corps étoit blanc. Sa tête *b* presque conique comme celle de beaucoup de Vers de la même Classe, avoit par-dessous une ouverture *c* oblongue qui étoit celle de la bouche. En certain tems il en faisoit sortir & jouer alternativement, & avec vitesse, deux crochets *d* posés parallelement l'un à l'autre, comme le sont ceux des Vers de la prémière Classe. Chaque crochet avoit une particularité propre à faire distinguer cette espèce de Ver, il étoit double, il avoit deux crocs. Le dessus de la partie postérieure du corps, se terminoit par un plan oblique sur lequel étoient les deux principaux organes de la respiration *e*; au travers du transparent des anneaux on appercevoit très distinctement deux trachées *f*, dont une se terminoit à un des stigmates postérieurs, & l'autre à l'autre; chacune partoit aussi apparemment d'un stigmate antérieur que je n'ai ni vu ni cherché à voir, parce que je ne savois pas

a Planch. 12. fig. 13. *b* Planch. 13. fig. 12 & 13. *i*. *c* Fig. 14. *f*. *d* Fig. 15. *b*, *b*. *e* Fig. 12. *f*, *f*. *f* Fig. 12.

pas alors que le Ver en dût avoir. Après avoir passé l'hyver chez moi & une partie du printems, il périt sans se métamorphoser.

Un Ver du même Genre que le précédent, mais d'une autre Espèce plus petite *a*, dont le corps étoit blanc, & qui n'avoit que la tête *b* de brune, s'est métamorphosé chez moi dans une petite Mouche brune à deux ailes, & il fut le seul de plusieurs Vers semblables que j'avois pris dans du terreau, & que j'y avois laissés, qui parvînt à se transformer. Du reste ces derniers Vers sont armés de crochets, ou même d'un instrument plus aigu que je n'ai pu voir, mais qu'ils m'ont très-bien fait sentir. Un d'eux, dont je tenois la tête entre mes doigts, sans en rien craindre, me fit une piquure très douloureuse, mais qui ne fut suivie d'aucune inflammation.

Des Vers *c* qui vivent ordinairament dans des eaux qui croupissent, nous donneront un exemple de ceux qui peuvent composer un second Genre de la troisième Classe. Ils n'ont qu'une enveloppe membraneuse; leur tête est oblongue. Il y en a de bien des Espèces, entre lesquelles quelques-unes sont plus courtes que les autres proportionnellement à leur grosseur, quoiqu'elles ayent toutes une Figure très allongée. La partie postérieure du Ver se termine par une espèce du tuyau *d*, dont le bout est ouvert pour donner entrée à l'air; là est leur principal orga-

a Fig. 17. *b* Fig. 18. *c* Planch. 13. fig. 6. *d* p.

organe de la respiration. Dans la suite nous ferons mieux connoître cers Vers, qui se transforment en des Mouches à deux ailes que j'appelle *à corcelet armé*, parce que du bout postérieur de leur corcelet partent deux espèces d'épines dirigées vers le derrière.

Au lieu que les corps des Vers des Genres précédens sont ronds ou presque ronds, d'autres Vers qui ont une tête faite à-peu-près sur le modèle de celle des prémiers, ont le corps applati, & doivent par cette raison être mis dans un troisième Genre. J'ai trouvé deux espèces des Vers que je veux faire connoître, l'une *a* dans des bouzes de vache, & l'autre *b* dans des agarics du sycomore de Paris. Ceux de la dernière Espèce sont grisâtres, & ont un assez bon nombre de grands poils, sur tout sur les côtés & tout du long du milieu du dos. Ceux du prémier Genre ont moins de poils; leur couleur dominante est le brun, ils ont pourtant des taches jaunâtres. J'ai vu à ceux des bouzes de vache, deux crochets paralleles *c* qu'ils faisoient sortir de leur bouche, comme tant d'autres espèces de Vers qui deviennent des Mouches à deux ailes, en font sortir de semblables de la leur.

C'est par leur partie postérieure que se fait leur respiration; le bout de leur derrière *d* s'entr'ouvre en certains tems : on croiroit que la fente qu'il laisse voir alors, est celle

a Planch. 13. fig. 19 & 20. *b* Planch. 14. fig. 6 & 7. *c* Fig. 5. 6, c. *d* Planch. 14. fig. 2. r.

celle qui doit donner issue aux excrémens, mais il est aisé de reconnoître ensuite qu'elle n'est faite que pour donner passage à l'air. C'est dessous le corps qu'on trouve le véritable anus *a*. Nous ferons connoître les Mouches dans lesquelles ces Vers se transforment, dans le Mémoire où nous expliquerons comment les Mouches à deux ailes de plusieurs Genres, parviennent à se tirer de l'espèce de coque dans laquelle leurs parties se sont développées & fortifiées.

Nous revenons aux Vers dont la forme du corps est longue & arrondie, & nous mettrons dans le quatrième Genre, des Vers membraneux qui seroient cylindriques en certains tems, si alors leur partie antérieure & leur partie postérieure n'étoient souvent plus menues que le reste. Nous nommons ces Vers des Vers de tipules *b*, parce qu'ils se transforment en des Mouches à deux ailes, appellées Tipules, qui sont assez semblables à des Cousins. Comme nous donnerons l'Histoire de ces Vers & de leurs Mouches, nous nous contenterons à présent de dire que la tête des Tipules *c* est écailleuse, & plus petite proportionnellement à la grosseur du corps, que celle des Vers du second Genre. Mais les Tipules ont leurs deux principaux stigmates posés sur leur partie postérieure, & entourés d'appendices charnus. Entre les Tipules il y en a d'aquatiques *d* assez semblables aux terrestres.

Cer-

a Fig. 3. *a*. *b* Fig. 9. *c* 1. *d* Fig. 9.

Certains Vers *a* aquatiques qui se transforment encore en des Mouches tipules, doivent cependant être placés dans un cinquième Genre, & peut-être qu'on trouvera qu'ils mériteroient à eux seuls une Classe. La plupart des espèces de ces Vers sont entièrement rouges, & d'un assez beau rouge. Ils ont près de la tête comme deux jambes courtes qui ressemblent à deux moignons de bras. Mais ce qui caractérise le plus ces Vers, c'est qu'auprès de leur partie postérieure, en-dessous du corps, ils ont quatre cordons *b* charnus & assez longs, qui ayant quelque ressemblance avec les cordons du poisson appellé *polype*, semblent nous devoir déterminer à donner à ces Vers le nom de *Vers polypes*. Ils ont encore à leur partie postérieure deux espèces de tuyaux presque cylindriques *c*, qui ont bien l'air d'être les organes de la respiration. Le contour du bout de chacune de ces dernières parties est bordé de poils.

Les Vers aquatiques *d* qui se métamorphosent en Cousins, doivent encore être mis dans un nouveau Genre qui sera le sixième. Nous les décrirons ailleurs plus au long, nous avons beaucoup à en dire; mais il suffit de faire remarquer actuellement, que s'ils ont de commun avec les Vers du second Genre, de respirer l'air par le bout de leur partie postérieure, qui est un tuyau ouvert *e*, ils ont encore en-dessous du corps, un

a Fig. 11 & 12. *b* Planch. 14. fig. 12. *p*, *p*. *c* *r*, *r*.
d Fig. 13 & 14. *e* Fig. 14. *r*.

un fecond tuyau deftiné à donner iffue aux excrémens, que les Vers du fecond Genre n'ont point.

Des Vers *a* longs comme les Vers tipules, qui comme eux, ont une petite tête écailleufe, qui vivent en terre & dans les bouzes de vache, méritent d'être placés dans un feptième Genre. Ils font hériffés de poils qui leur donnent plus de reffemblance avec les Chenilles, qu'avec les Vers tipules auxquels ils reffemblent par des parties plus effentielles. Ils diffèrent pourtant de ces derniers par la difpofition des organes de la refpiration. On ne leur trouve point deux ftigmates fur le derrière, entourés de divers appendices charnus. Je ne puis d'ailleurs déterminer où font leurs principaux ftigmates : lorfque j'ai fait mes obfervations fur ces Vers il y a plufieurs années, je ne penfois pas affez combien la détermination des ftigmates étoit néceffaire à celle des Claffes & des Genres. Il y a plufieurs efpèces de ces Vers qui fe métamorphofent en autant d'efpèces de Mouches à deux aîles, qui n'ont point de trompe, & que nous avons nommées avec le Peuple du Poitou, des Mouches de Saint Marc.

Je crois que nous devons faire un huitième Genre de Vers longs *b*, blancs, liffes fans être écailleux, tels que ceux qui fe trouvent dans plufieurs efpèces de champignons, qui n'ont point de ftigmates fur la

a Fig. 8. *b* Planch. 13, fig. 7, 9.

la partie poftérieure, mais à qui on en trouve fur chaque anneau *a*, ils y font placés comme ceux des Chenilles. Je parlerai ailleurs des Mouches à deux ailes, du Genres des Tipules, que ces Vers m'ont données.

Tous les Genres que nous venons de déterminer pour cette troifième Claffe, font de nature à pouvoir être fous-divifés en plufieurs autres; & ce ne font peut-être pas les feuls Genres prémiers que nous euffions pû lui donner; nous en trouverions apparemment à lui ajouter, fi les efpèces des petits Infećtes qu'elle embraffe, nous étoient plus connues, ou même fi les différences qui font entre celles que nous connoiffons, nous étoient plus préfentes.

Nous pafferons à préfent à caraćtérifer la quatrième Claffe *b* des Vers des Mouches, & la prémière de ceux qui donnent les Mouches à quatre ailes. Nous la compofons de Vers *c* dont la tête *d* a une figure conftante, & qui a deux dents *e* mobiles ou mâchoires qui font toujours à découvert, & qui fe rencontrent l'une l'autre vers le milieu de l'ouverture de la bouche; & d'Infećtes qui font dépourvus au moins de jambes écailleufes. C'eft fur les côtés de ceux-ci qu'on trouve les ftigmates, quand les leurs font affez grands pour être vifible; ils n'en ont point fur le deffus de leur partie poftérieure.

a Fig. 10. *f*, *f*, *f*, &c. *b* 4e. CLASSE. *c* Planch. 14. fig. 15. *d* Fig. 16. *e* *d*, *d*.

rieure. Les Vers de cette Claſſe donnent un très grand nombre de Mouches de Claſſes & de Genres différens, telles que ſont les Abeilles, les Bourdons, les Guêpes, les Frêlons, les Ichneumons, les Mouches les plus communes dans les galles, &c. Il n'eſt pas aiſé de diſtinguer les Vers de cette Claſſe en Genres; pour la plupart ils ſont blancs; ils ſe reſſemblent aſſez par l'extérieur; il y en a pourtant de plus ou de moins allongés; quelques-uns ont même des particularités remarquables. Nous avons fait connoître ailleurs *a* un Ver de galles qui a ſur le dos, à chacun de ſes anneaux, un mamelon qu'il fait ſortir, & qui peut lui tenir lieu de jambe. Heureuſement il importe peu d'avoir des caractères pour diſtinguer les Genres de ces Vers, les endroits où on les rencontre, apprennent ſuffiſamment ce qu'ils doivent devenir. Les Vers trouvés dans des gâteaux de cire, doivent être des Abeilles: des Vers trouvés dans des nids de bourdons, doivent être des Bourdons. Ceux qu'on trouve dans une Chenille ou dans ſa coque, doivent devenir des Ichneumons. Ceux des galles, feront des Mouches de galles, &c.

Nous mettrons dans la cinquième Claſſe *b*, tous les Vers qui ont une tête de figure conſtante, armée de dents qui jouent l'une contre l'autre, & qui ont ſix jambes écailleuſes. Le nombre des Genres de ces ſortes de Vers eſt très grand, & j'aimerois aſſez

a Tome III. Mem. XII. Pl. 45. fig. 3 & 4. *b* 5e. CLASSE.

fez à leur donner un nom particulier. Celui d'Hexapodes, sans en faire un nouveau, leur conviendroit; mais peut-être vaudroit-il autant leur en donner un plus François, les appeller des *six-piés*, on s'accoutumeroit à ce nom, comme on s'est accoutumé à celui de *mille-piés*, que d'autres Insectes portent. Entre les Hexapodes ou Six-piés, il y en a qui se transforment en des Insectes de bien des Classes différentes, comme en Scarabès, en Punaises, en Sauterelles, &c. Nous n'avons actuellement en vue que ceux qui doivent devenir des Mouches. Les Pucerons ailés, les faux Pucerons ailés, les Cigales, &c. viennent des Vers Hexapodes. Des Vers aquatiques *a* de la même Classe, nous donnent beaucoup de différentes espèces de Demoiselles. Diverses espèces d'Hexapodes aquatiqnes sont aisées à distinguer des autres, parce qu'elles ont de chaque côté une suite d'une sorte de nageoires *b* qui regne presque tout du long du corps. Ces Mouches, que la courte durée de leur vie a fait nommer des Ephemères, ont été de pareils Hexapodes.

Nous ne pouvons guère nous dispenser de faire une sixième Classe *c* des Vers à six jambes, qui nous donnent quelques espèces de Demoiselles, quoique nous ne connoissions encore que peu de Genres qui puissent lui appartenir; mais on ne sauroit laisser confondus avec les autres, des Vers qui, quoiqu'ils

a Planch. 14. fig. 17. *b* Planch. 15. fig. 1 & 2. *n*, *n*, *n*, &c. *c* 6e. CLASSE.

qu'ils ayent une tête de figure constante, & des jambes écailleuses, diffèrent de ceux avec qui cela leur est commun, en ce qu'ils ne semblent pas avoir de bouche : cependant au-lieu d'une ils en ont deux, mais bien singulièrement placées. Car on doit donner le nom de bouche à chacune des ouvertures qui est à chaque bout des deux cornes roides & fines *a* qu'ils portent en devant de leur tête, puisque ces ouvertures sont les seules par lesquelles les alimens entrent dans le corps. On voit assez que les Insectes dont je veux parler, sont le Formica-leo, & les Lions des Pucerons *b* ; ils méritent d'être mis dans une Classe particulière, & apparemment ils n'y resteront pas seuls.

Le caractère que nous prenons pour celui des Vers de la septième Classe *c*, n'a rien d'aussi frappant que celui des Vers de la sixième. Ceux de la septième Classe ont un corps allongé comme celui des Chenilles, & six jambes écailleuses; mais ce qu'ils ont de plus, & ce qui leur est propre, ce sont deux espèces de courtes jambes, ou, plus exactement, deux espèces de crochets *d* placés à leur bout postérieur ; ce sont deux parties dont le bout au moins est écailleux, & qui leur servent plus à se fixer, à se cramponner, qu'à se pousser en avant. On trouve ces deux parties à plusieurs espèces

a Planch. 14. fig. 18 & 19. *e*, *e*. *b* *Tome III. Mem. XI.* *c* 7e. CLASSE. *d* Planch. 15. fig. 4, 9, 10, 11 & 12. *c*, *e*.

ces de ces Teignes aquatiques *a* qui se font des fourreaux singuliers de diverses matières, & qui se métamorphosent en Mouches papillonnacées *b*. On les trouve aussi à d'autres Insectes Ras qui vivent en société sur les arbres, & dont le corps a assez la forme de celui des Chenilles ; qui, comme plusieurs Espèces de ces dernières, courbent les feuilles qu'ils veulent manger *c*, au moyen des fils dans lesquels ils se tiennent. J'en ai observé sur l'abricotier & le cérisier des Espèces semblables en apparence. Le corps de ces Vers étoit verd, leur tête, leur partie postérieure, & leurs jambes étoient noires, leurs crochets étoient de cette même couleur. J'en ai vu d'autres sur le poirier, dont le corps est d'un jaune de chair d'abricot meur, & qui ont les jambes, la tête, le bout du derrière, & les crochets d'un assez beau noir. Ils s'établissent au milieu d'un bouquet de feuilles *d*, ils s'y trouvent soutenus par des fils qu'ils ont attachés aux différentes feuilles de ce bouquet, qu'ils rongent successivement. Ceux que j'ai transportés chez moi, soit de cette dernière Espèce, soit de la prémière, sont entrés en terre pour s'y métamorphoser; ils s'y sont fait des coques de terre ; mais ils ont péri sans parvenir à paroître sous leur dernière forme : les uns s'y sont desséchés lorsque la terre est devenue trop séche ; & lorsqu'elle a été humide, les autres y ont moisi. C'est l'ana-

a Planch. 15. fig. 11. *b* Tome III. Mem. V. *c* Fig. 6. *d* Fig. 7.

ogie qu'ils ont avec les Teignes aquatiques, qui me fait soupçonner qu'ils se transforment en Mouches à quatre ailes. J'aurois quelque chose de plus qu'un soupçon, si j'étois certain qu'une Mouche brune à quatre ailes *a* que j'ai trouvée dans un des poudriers où j'avois mis de ces Vers, étoit venue d'un d'entr'eux qui s'y étoit métamorphosé; mais j'ai lieu de croire qu'elle étoit la Mouche d'un Ver qui en avoit mangé un de ceux à crochets. Albinus a fait graver des Figures d'une de ces espèces de Vers, mais il n'a pas été plus heureux que moi pour les avoir dans leur dernier état.

Enfin c'est pour la huitième Classe *b* que nous avons reservé ces Vers *c*, auxquels nous avons donné ailleurs le nom de *fausses Chenilles*, parce que la forme de leur corps les peut faire prendre pour des Chenilles, à ceux qui ne se donnent pas la peine d'examiner en quoi ils en diffèrent. Les fausses Chenilles ont, comme les Chenilles, six jambes écailleuses *d*; mais elles ont plus de jambes membraneuses que les Chenilles, elles en ont toujours plus de dix; & quelquefois elles en ont jusqu'à quatorze. Les leurs ne sont pas bordées de crochets comme le sont celles des Chenilles. Elles diffèrent encore des Chenilles, en ce qu'elles ont une tête plus arrondie, sur laquelle on ne trouve de chaque côté qu'un seul œil, au lieu que les Chenilles ont de chaque cô-
té

a Fig. 8. *b* 8e. CLASSE. *c* Planch. 15. fig. 13. & 14. *d* Fig. 13. *i*, *i*, *i*.

té cinq à six yeux disposés en arc. T
les fausses Chenilles que j'ai vues jusq
& j'en ai vu beaucoup, se transforment en
des Mouches à quatre ailes, dont les femelles portent au derrière une scie dont j'ai déjà loué plusieurs fois l'admirable structure. Le nombre des jambes membraneuses n'étant pas le même dans toutes les fausses Chenilles, il fournira des distinctions génériques. On placera dans un Genre, ce qui n'ont que dix-huit jambes *a* en tout, savoir six écailleuses, & douze membraneuses; dans un autre Genre, celles qui ont vingt jambes; & dans un autre, celles qui en ont vingt-deux. On aura d'ailleurs de quoi en distinguer les Espèces, par les variétés des couleurs, & sur-tout par leurs attitudes: les unes tiennent toujours la partie postérieure de leur corps élevée *b*; d'autres sont roulées; d'autres sont étendues. Communément les fausses Chenilles sont rases, mais il y en a qui sont chargées de piquans ou d'espèces d'épines singulières, & arrangées avec simétrie. On croira peut-être convenable de mettre les épineuses dans un Genre particulier, & peut-être de les diviser en plusieurs Genres distingués par les figures des épines.

a Fig. 14. *b* Fig. 15.

E X.

EXPLICATION DES FIGURES

DU QUATRIEME MEMOIRE.

PLANCHE XII.

LA Figure prémière eſt celle d'un Ver qui doit devenir une groſſe Mouche bleue de la viande, de grandeur naturelle, & allongé.

La Figure 2. eſt celle du Ver de la figure précédente, mais qui s'eſt raccourci. *t*, ſon bout antérieur. *q*, ſon bout poſtérieur.

La Figure 3. fait voir de côté & groſſi, le Ver des Figures 1 & 2. On l'a ainſi poſé pour mettre en vue la groſſe trachée d'un des côtés. [illegible] *c*, les deux crochets de la tête. *u* [illegible] ſtigmates antérieurs. *ſ*, *ſ*, les deux ſtigmates poſtérieurs. *ſ u*, une des deux trachées principales, qui paroit au travers de la peau. On voit auſſi une partie des petites branches qui partent de cette trachée, & dont les unes ſe rendent & ſe ramifient ſur le dos, & dont d'autres en plus grand nombre vont ſur le ventre. *d*, le dos qui ici eſt un peu concave, pendant que le ventre eſt convexe. La violence qu'on faiſoit au Ver pour le tenir pendant qu'on le deſſinoit, le déterminoit à prendre cette Figure qui ne lui eſt pas naturelle.

La Figure 4. repréſente le Ver auſſi groſ-

si que dans la Figure précédente, & vu par-dessus. *t*, sa tête. *s*, *s*, les deux stigmates postérieurs. *s x*, *s x*, deux proportions des principales trachées. En *a* est l'anus.

La Figure 5. est celle de la partie antérieure du même Ver, extrémement grossie, & vue de côté. *c*, *c*, les crochets. *e*, une des deux espèces de cornes charnues, que l'Insecte ne montre qu'en certains tems. *u*, un des stigmates antérieurs.

La Figure 6. montre en grand la partie antérieure du Ver, vue par-dessous. *e*, *e*, les mamelons charnus qui lui font deux espèces de cornes. *c*, *c*, les deux grands crochets. *f*, *f*, deux espèces de courts crochets dont il y en a un à l'origine de chacun des grands. *d*, le dard qui est placé entre les grands crochets. *b*, la bouche du Ver, l'ouverture qui donne entrée aux petits morceaux de viande. *g*, *g*, bord d'un anneau du côté du ventre, qui est rempli de petits grains durs.

La Figure 7. est celle d'un stigmate antérieur avec partie de sa trachée, représenté séparément. *u*, l'ouverture du stigmate, l'endroit où il fait l'entonnoir. *f*, la partie découpée & comme frangée, qui s'élève au-dessus de l'ouverture de l'entonnoir.

La Figure 8. représente la partie postérieure du Ver, vue en-dessus, & grossie au microscope; c'est la partie *s t a*, de la Figure 3. beaucoup plus grossie. *r*, *r*, *r*, &c. sont divers rayons charnus; le Ver en montre tantôt plus & tantôt moins; & il les tient tantôt plus raccourcis, & différemment

ment arrangés, c'eſt-à-dire plus ou moins couchés, & plus ou moins relevés. *ſ*, *ſ*, deux plaques circulaires ſur chacune deſquelles ſont trois eſpèces de boutonnières. Chacune des boutonnières eſt un des ſtigmates. *a*, l'endroit où eſt l'anus.

La Figure 9. montre une des plaques *ſ* de la Figure 8, beaucoup plus en grand; les trois ſtigmates *aa*, *bb*, *cc*, qui ſont faits en boutonnières, y ſont plus diſtincts; on voit leur cavité & leur rebord. La couleur de ces ſtigmates eſt feuille morte.

La Figure 10. repréſente très en grand, la partie antérieure d'un de ces Vers courts des inteſtins des chevaux, qui ſe transforment dans des Mouches à deux ailes. Au lieu que le Ver de la Figure 9. a deux crochets *c*, *c*, ſéparés, qui tiennent à deux tiges différentes; le Ver de celle-ci a un crochet double, ou une ſeule tige de laquelle partent deux crochets, l'un plus grand *f*, & l'autre plus petit *i*, qui eſt au-deſſus de l'autre. *c*, *c*, eſpèces de cornes. *d*, *d*, deux parties qui peuvent ſervir à pouſſer les alimens dans la bouche.

La Figure 11. eſt en grand celle de la partie antérieure d'un Ver jaune qui vit dans les bouzes de vaches. *f*, le crochet de ce Ver qui eſt ſeul & ſimple. *c*, *c*, deux petites cornes charnues. *u*, un ſtigmate antérieur.

La Figure 12. fait voir en entier & dans ſa grandeur naturelle, le Ver dont la partie antérieure eſt repréſentée dans la Figure 10. Ce Ver montre encore ici ſon unique & ſim-

ple crochet. Le bout poſtérieur de ce Ver eſt terminé par un plan circulaire. *ſ*, *ſ*, les ſtigmates poſtérieurs. Ils ſeront repréſentés en grand dans la ſuite; ce ſont des plaques lenticulaires & brunes, qui ont une élévation au milieu, & qui n'ont point des boutonnières ſemblables à celles des Figures 8 & 9.

La Figure 13. eſt celle d'un petit Ver d'un blanc un peu jaunâtre, qui ſe tient dans le coton des épis de ce ſaule appellé marſau. On trouve ſouvent un grand nombre de ces Vers dans un ſeul épi.

La Figure 14. eſt celle d'un de ces épis *e*, *c*, *c*, dans le coton *c*, *c*, duquel vivent les Vers ſemblables à celui de la Figure 13.

La Figure 15. repréſente le Ver de la Figure 13, groſſi au microſcope. *c*, *c*, les deux crochets de ſa tête. *ſ*, *ſ*, les deux principaux ſtigmates poſtérieurs, qui ſont deux petits tuyaux cylindriques. *t*, autre tuyau cylindrique plus petit que les précédens, & poſé au-deſſous d'eux, & à diſtance égale de l'un & de l'autre. Ce dernier tuyau paroit être un troiſième ſtigmate. Les autres Vers qui ont des ſtigmates en tuyaux cylindriques, n'en ont que deux. Le long du corps de ce Ver on voit une rangée de onze mamelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes.

La Figure 16. & la Figure 17. ſont des coupes d'un même anneau de ce Ver, mais faites en différens tems. En certains tems le Ver montre deux mamelons *m*, *m*, Fig. 16.

16. & femble avoir deux jambes à chaque anneau. Dans d'autres tems on ne voit qu'un mamelon M, au milieu de l'anneau, Fig. 17. & alors le Ver ne femble avoir qu'une jambe par anneau.

PLANCHE XIII.

La Figure prémière eft celle d'un Ver fans jambes à tête de forme variable, & armée de deux crochets; fon corps a beaucoup de poils longs, gros & durs. Ce Ver fe tient dans ces nids de Bourdons, qui font couverts de mouffe.

La Figure 2. fait voir en grand le Ver précédent. *c*, *c*, fes crochets.

La Figure 3. repréfente encore plus en grand la partie antérieure du même Ver. On y voit mieux la difpofition de fes crochets *c*, *c*. Cette Figure & la Figure 2. donnent celles des poils qui font gros à leur bafe, & qui vont enfuite en diminuant pour fe terminer par une pointe fine.

La Figure 4. eft celle d'un Ver de la prémière Claffe, dont le corps eft court, & couvert d'efpèces d'épines. Je l'ai trouvé dans des agarics du ficomore de Paris, & dans quelques champignons.

La Figure 5. eft celle d'un de ces Vers que j'ai mis dans la feconde Claffe, & que je nomme des *Vers à queue de rat*. Le détail de ce qui les regarde, fe trouvera dans les Planches d'un des Mémoires fuivans.

Les autres Figures de cette Planche 13. & une partie de celles de la fuivante, don-

nent des exemples de différens genres de Vers à tête écailleuse, & qui ont été rangés dans la troisième Classe.

La Figure 6. est celle d'un Ver aquatique, dont il sera parlé au long dans le septième Mémoire ; les Figures du même Mémoire représentent plusieurs Vers du Genre de celui-ci. *t*, sa tête vue par-dessus. *p*, sa queue qui est un tuyau avec lequel il respire l'air.

La Figure 7. & la Figure 8. représentent un Ver blanc de champignon ; dans l'une il a sa grandeur naturelle, & il est grossi dans l'autre. *t*, la tête qui est brune & écailleuse. *i*, *i*, *i*, *i*, *i*, *&c.* mamelons rangés sur une même ligne tout du long du milieu du ventre, qui tiennent lieu de jambes au Ver. Il les fait disparoître quand il lui plaît. Quand ces jambes sont rentrées de manière qu'il n'en paroit que le bout, ce bout est applati, & semble fendu.

La Figure 9. est encore celle d'un Ver de champignon, dont la tête est brune & le corps blanc, qui se transforme dans une Mouche Tipule, dont il sera parlé ailleurs.

La Figure 10. représente le dernier Ver grossi au microscope, & de côté. *t*, sa tête. *ſ*, *ſ*, *ſ*, *&c.* ses stigmates. *z u*, *x y*, les deux principales trachées qui paroissent au travers de la peau. On voit que la trachée *z u*, jette une branche vers chaque stigmate, & que cette branche va se rendre à ce stigmate. Chaque stigmate est un petit grain noir.

Quoique cet Insecte soit recouvert par une peau fort transparente, je n'ai point vu le long,

long de son dos, un vaisseau semblable à celui que les Chenilles y ont, & qu'on voit à beaucoup de Vers, je n'ai point vu le vaisseau que j'ai appellé la principale artère, & que M. Malpighi a regardé comme le cœur. Mais dans l'intérieur, dans le troisième & le quatrième anneau j'ai observé un corps *d o*, brun, long & gros, & contourné assez irrégulièrement, qui a bien l'air d'être le cœur; il s'allongeoit, & se raccourcissoit alternativement. Le tems où on en voit mieux la position, est celui où il ne reste plus à l'Insecte assez de force pour marcher & pour se tourmenter; ce corps est quelquefois un peu plus proche, & quelquefois un peu plus éloigné de la tête.

La Figure 11. fait voir par-dessous, une portion du corps du Ver précédent. *c*, *c*, marquent une espèce de boutonnière qui a une inflexion au milieu, & qui est faite de deux rangs de crochets roux, au moyen desquels l'Insecte peut se pousser en avant, & s'arrêter.

La Figure 12. représente plus grand que Nature le Ver qui est représenté de grandeur naturelle dans la Figure 13. Ce Ver m'a été donné par M. de Jussieu qui l'avoit trouvé dans de la terre venue de Canada, autour des plantes qu'elle étoit destinée à conserver. Il a le luisant des Vers écailleux, quoiqu'il ne le soit pas. *t*, sa tête qui est écailleuse, & qui se termine par une pointe fine. *s q s*, son bout postérieur qui est coupé obliquement. *s*, *s*, ses deux stigmates

poftérieurs. *c*, *c*, deux cornes qu'il a au derrière. Tout du long du dos on voit de chaque côté un gros vaiſſeau qui aboutit à un des ſtigmates, & qui eſt ſans doute une des trachées.

La Figure 14. montre la partie antérieure par-deſſous, & groſſie. *f*, fente qui eſt celle de la bouche.

La Figure 15. fait voir la partie antérieure par-deſſus & de côté, dans le tems où l'Inſecte fait ſortir de ſa bouche deux doubles crochets *b*, *b*, qu'il fait faire jouer ſucceſſivement avec viteſſe; il s'en ſert auſſi pour ſe tirer en avant, & apparemment pour couper les racines. Les taches qui paroiſſent près de la tête, ſont caffé clair. La tête & le derrière ſont bruns, & le reſte eſt blanc.

La Figure 16. eſt celle de la partie poſtérieure du Ver, vue par-deſſous. *c*, *c*, les cornes. *a*, l'anus.

La Figure 17. eſt celle d'un Ver qui reſſemble aſſez en petit à un Serpent. La conſiſtance de ſes anneaux eſt moyenne entre la membraneuſe & l'écailleuſe. Il eſt tout blanc, à ſa tête près qui eſt brune. Il ſe tient volontiers dans les fumiers. Nous parlerons ailleurs de la métamorphoſe des Vers de ce Genre.

La Figure 18. repréſente en grand, la partie antérieure de ce Ver. *t*, la tête. *a*, le prémier anneau.

La Figure 19. fait voir en grand, un Ver brun ou griſâtre, qui a toute ſa grandeur naturelle dans la Figure 20. On trouve beau-

beaucoup de Vers de cette espèce dans les bouzes de vache pendant l'automne. *t*, sa tête. *i*, *i*, ses yeux qui sont petits & peu transparens. *s*, *s*, ses stigmates antérieurs.

PLANCHE XIV.

Les Figures 1, 2, 3, 4. appartiennent au même Ver, qui est représenté dans les Figures 19 & 20. de la Planche 13. La Figure première fait voir sa partie antérieure par-dessous, & grossie au microscope. *d*, *d*, deux portions de cylindre creux, qui sont écailleuses. *i*, *i*, les yeux.

La Figure 2. montre la partie postérieure par son bout qui semble ouvert comme une bouche en *r*. C'est dans cette ouverture que sont les organes postérieurs de la respiration.

Dans la Figure 3. le bout postérieur du Ver est vu par-dessous. *a*, l'anus.

La Figure 4. est encore celle d'un des Vers précédens grossi, mais dessiné après une mue que je crois sa dernière: s'il avoit des jambes, il auroit l'air d'un Poux vu au microscope. *i*, *i*, ses yeux qui sont plus saillans alors & plus gros. La forme de sa tête est aussi mieux marquée alors. Ce qui est brun dans la figure, l'est aussi sur l'Insecte, & l'entre-deux des bruns est jaunâtre.

La Figure 5. représente la tête du Ver de la Figure 6. dans le tems où il fait paroître ses deux crochets. *c*, *c*.

La Figure 6. est celle d'un Ver du même Genre que le précédent, mais dont l'Espè-

ce diffère de celle de l'autre, en ce qu'elle a plus de poils & de plus longs poils.

La Figure 7. nous montre le Ver de la Figure 6. dans sa grandeur naturelle. J'ai trouvé de ces Vers à la Toussaints dans un agaric du sicomore de Paris.

La Figure 8. est celle d'un Ver sans jambes, du Genre de ceux qui donnent les Mouches appellées de S. Marc. *t*, sa tête écailleuse.

La Figure 9. représente un Ver aquatique du genre des Vers qui donnent les Mouches Tipules. Il diffère des Vers terrestres des Tipules, en ce que les espèces de cornes, les appendices ronds & charnus qu'il a auprès du derrière, sont plus que ceux des autres Vers de Tipules. *f*, *f*, ces appendices.

La Figure 10. fait voir en grand le bout du corps de ce Ver. *f*, *f*, six grandes cornes charnues. *u*, *u*, quatre cornes beaucoup plus petites. *f*, *f*, les stigmates.

La Figure 11. est celle d'un de ces Vers rouges aquatiques, que j'ai nommés *Vers polypes*, & qui se transforment en petites Tipules.

La Figure 12. représente très en grand le Ver de la Figure 11. *t*, sa tête qui est écailleuse. *m*, un de ses deux moignons ou courtes jambes. *p*, *p*, les cordons charnus qui m'ont déterminé à donner à ces Vers le nom de *Polypes*. *i*, *i*, deux longs mamelons. *r*, *r*, les organes de la respiration.

La Figure 13. est celle d'un de ces Vers qui

qui se métamorphosent en Cousins, dans sa grandeur naturelle.

La Figure 14. montre le Ver de la Figure 13. extrémement grossi. *r*, tuyau dont ce Ver tient souvent le bout à la surface de l'eau pour respirer l'air. *b*, barbillons qu'il fait paroître en devant de sa tête écailleuse.

La Figure 15. est celle d'un Ver qui se transforme en une espèce d'Abeille, qui sait faire avec un art singulier, des tuyaux de feuilles dans lesquels elle renferme ses œufs. Il n'a été placé ici que pour donner un exemple des Vers de la quatrième Classe.

La Figure 16. représente en grand & en-dessous, la tête du Ver de la figure précédente. Outre qu'elle a une figure constante, elle a deux dents ou mâchoires *d*, *d*, qui vont à la rencontre l'une de l'autre.

La Figure 17. est celle d'un Ver qui par la suite doit paroître une Demoiselle. Il est de la Classe de ceux que nous nommons tout court des Hexapodes ou Six-piés.

La Figure 18. représente dans sa grandeur naturelle, un Formica-leo qui est grossi dans la Figure 19. Ces Vers sont de la sixième Classe. Tous ceux qui appartiennent à cette Classe, sont caractérisés par les cornes *c*, *c*, dont les bouts ouverts tiennent lieu de bouche à l'Insecte, ainsi chaque Ver a deux bouches.

PLANCHE XV.

La Figure première & la Figure 2. représentent le même Hexapode aquatique; il a

ſa grandeur naturelle dans la Figure 2. & il eſt groſſi dans la Figure 3. Il eſt de la cinquième Claſſe, & du Genre des Vers de cette Claſſe qui ont de chaque côté des nageoires diſpoſées comme des avirons. *n*, *n*, *n*, &c. ces nageoires. Ce Ver ſe métamorphoſe dans une eſpèce de Mouche Ephemère. *i*, *i*, *i*, *i*, *l*, *l*, ſes ſix jambes.

La Figure 3. montre par-deſſus, & la Figure 4. montre par-deſſous, un de ces Vers à ſix jambes, que nous avons cru devoir mettre dans une Claſſe particulière, dans la ſeptième ; à cauſe de deux eſpèces de crochets écailleux qu'ils ont à leur bout poſtérieur, qui leur tiennent lieu de deux jambes pour marcher, ou au moins de deux bras pour ſe fixer. Ceux de ces deux Figures vivent en ſociété ſur l'abricotier; ils ſe tiennent quelquefois trente à quarante enſemble dans une toile, ou plutôt dans une maſſe de fils de ſoie. Leur tête, leurs antennes, leur prémier anneau, leurs jambes, & leur bout poſtérieur ſont d'un brun preſque noir, & luiſant comme celui d'une matière écailleuſe. Tout le reſte eſt d'un aſſez beau vert. Ils ſont ici un peu plus grands que Nature.

La Figure 5. eſt en grand celle du bout poſtérieur d'un des Vers précédens. *c*, *c*, les deux crochets. *a*, le bout du derrière qui eſt comme bordé d'écaille noire. Deux pièces, l'une ſupérieure, & l'autre inférieure le compoſent, & laiſſent entr'elles une ouverture qui a l'air d'une bouche.

La Figure 6. repréſente une feuille d'abri-

bricotier pliée en *r*, *ſ*, par les toiles que les Vers ont filées. *t*, *u*, toiles dans leſquelles ſont des Vers encore jeunes. *a*, en marque un qui a preſque toute la grandeur à laquelle parviennent ceux de cette Eſpèce. Comme ils ſe tiennent preſque toujours dans des toiles, ils n'ont pas beſoin d'être bons marcheurs ſur un terrein ferme ; ils y marchent auſſi volontiers ſur le dos que ſur leurs jambes. Quand ils ſont dans leur toile, ils ont ſouvent le dos tourné vers l'endroit de la feuille qu'ils mangent. Ils percent cette feuille, ils font paſſer leur tête par le trou pour ronger les bords de ſon ouverture.

La Figure 7. repréſente un paquet de feuilles de poirier, liées enſemble par des fils, comme le ſont ſouvent celles des pommiers, ſur leſquelles ſe ſont établies des Chenilles qui vivent en ſociété *a*. Ce ſont des Vers de la Claſſe & du Genre de ceux de la Figure 6. qui filent ces toiles, & qui ſe tiennent dedans, comme on le voit ici, pour être à portée de manger les feuilles, ſans être poſés deſſus.

La Figure 8. eſt celle d'une Mouche ſortie d'un des Vers de la figure précédente, pluſieurs ſemaines aprés que le Ver ſe fut enfoncé ſous terre; mais que je ne crois pas la Mouche dans laquelle il ſe devoit transformer.

La Figure 9. fait voir le Ver par deſſus, & la Figure 10. par deſſous. Dans l'une &

a *Tome II. Planch. 12. fig. 1.*

& dans l'autre il a sa grandeur naturelle. *i*, *i*, ses jambes. *c*, *c*, ses crochets. La couleur du corps de ces Vers, est précisément celle de la chair d'un abricot bien meur. Près de la tête ils ont deux petites taches en croissant. Leur tête & leurs jambes sont noires.

La Figure 11. & la Figure 12. ont déjà été gravées dans le Tome III. Planch. 12. Fig. 12 & 13. La Figure 11. est celle d'une Teigne aquatique qui appartient à la septième Classe des Vers, parce qu'outre ses six jambes, elle a au derrière deux crochets écailleux. La Figure 12. fait voir le bout du derrière de la Teigne précédente, par-dessous & grossie. *c*, *c*, les deux crochets. *a*, l'anus.

Les Figures 13, 14 & 15. représentent des fausses Chenilles, ou des Vers de la huitième Classe, de ceux qui ont six jambes écailleuses, & un plus grand nombre de membraneuses. La fausse Chenille de la Figure 13. est de celles qui ont vingt-deux jambes, savoir, seize membraneuses. Son quatrième anneau est le seul qui n'ait point de jambes. Elle vit de feuilles de chêne, sur lesquelles elle est étendue, comme elle le paroit ici. Le fond de sa couleur est un blanc jaunâtre. Sur chaque anneau elle a deux taches quarrées & assez noires, & entre celles-ci une tache plus longue d'un jaune un peu rougâtre.

La Figure 14. est celle d'une fausse Chenille de l'osier, qui a vingt jambes, savoir, quatorze membraneuses & six écailleuses. Le

fond


i
i
i

Fig. 3.

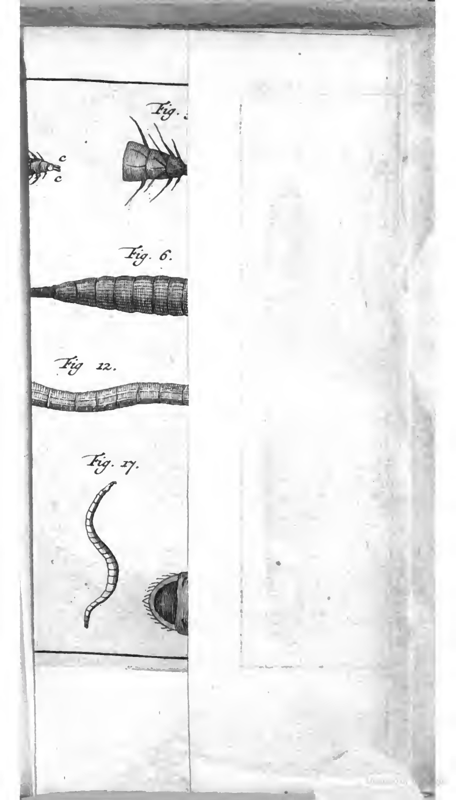
Fig. 7.

Fig. 11.

i
i
f
r
p
p

16.

d


Fig. 5
c
c
Fig. 6.
Fig 12.
Fig. 17.



fond de sa couleur est un blanc verdâtre sur lequel il y a des raies d'un brun noir, qui vont de la tête à la queue. Mais il sera parlé ailleurs plus au long de cette fausse Chenille qui tient ordinairement son derrière en l'air, comme l'est celui de la fausse Chenille de la Figure 15.

La Figure 15. représente encore une fausse Chenille à vingt jambes, qui vit sur le groseillier, & du Genre de celles qui tiennent ordinairement plus de la moitié postérieure de leur corps, relevée au dessus du plan sur lequel elles sont. Nous aurons encore occasion dans la suite, de faire mieux connoître cette fausse Chenille.

CIN-

CINQUIEME MEMOIRE.

DES TROMPES

A LEVRES GROSSES ET CHARNUES

DES MOUCHES A DEUX AILES.

EN établiſſant les différentes Claſſes & les différens Genres des Mouches ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes, nous avons eu occaſion de parler de la plupart de leurs parties extérieures, mais leurs antennes ſont les ſeules que nous ayons fait connoître ſuffiſamment. Nous devons revenir à conſidérer plus en détail ce que les dehors des Mouches peuvent nous offrir de remarquable. Nous commencerons par leurs Trompes.

Nous ne pouvons leur refuſer une attention pareille à celle que nous avons donnée ailleurs *a* aux trompes des Papillons; leur ſtructure n'eſt pas moins digne d'être étudiée & d'être admirée ; les trompes des Mouches ont même plus de variétés à nous offrir. Celles de certaines Mouches diffèrent autant & plus de celles de diverſes autres Mouches, qu'elles diffèrent de celles des Papillons. La Nature nous montre ici, com-

a Tome I. Mem. V.

comme elle nous le montre en une infinité d'autres occasions, que pour parvenir à une fin qui nous paroit la même, elle a pris, & apparemment elle a eu besoin de prendre différentes voies, car il ne faut pas croire qu'elle varie les moyens qu'elle emploie précisément pour les varier. Elle a voulu que divers Insectes, & pour nous en tenir à ceux qui sont l'objet de ce Mémoire, elle a voulu que les Mouches ne prissent pour aliment que des substances liquides; & elle leur a donné des espèces de pompes, au moyen desquelles elles peuvent élever ces liqueurs, & les conduire dans leur œsophage, dans leur estomach, en un mot dans les canaux où elles doivent être digérées. Mais les pompes qu'elle a accordées à des Mouches de différens Genres, sont faites sur des modèles qui diffèrent beaucoup plus entr'eux, que ne diffèrent ceux des diverses pompes que nos méchaniciens ont inventées pour l'élévation des eaux. Quoique nous ne puissions savoir les causes de toutes ces variétés, nous pouvons en entrevoir quelques-unes. Toutes les Trompes ne sont pas simplement destinées à puiser dans des courans à découvert, comme le sont les courans d'eau ordinaires; un de nos vaisseaux est bien pour la trompe d'un Cousin, ce qu'est une grosse rivière pour une machine hydraulique, mais il faut que la trompe du Cousin perce des chairs pour arriver à cette rivière de sang. D'autres trompes ne trouvent que peu de liqueur dans les endroits où elles doivent s'en charger,

ger, elles ſont obligées de l'y ramaſſer: avant qu'une trompe de Mouche puiſſe ſe remplir du ſuc d'un morceau de viande, il faut qu'elle exprime, pour ainſi dire, le ſuc qui ne fait que mouiller les fibres de cette viande. Enfin dès que les trompes ont à tirer des ſucs de corps très différens, & des ſucs de différentes conſiſtances, elles doivent être organiſées différemment. Nous avons déjà indiqué des différences que le prémier coup d'œil apperçoit dans celles des Mouches de différentes Claſſes, & qui caractériſent auſſi diverſes Claſſes de trompes, dont nous expliquerons les particularités à meſure que nous en ferons aux Mouches à qui elles ſont propres. A préſent nous nous bornerons aux trompes des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous voyons le plus ſouvent, de ces Mouches qui cherchent nos appartemens & nos cuiſines, & à des trompes analogues aux précédentes, en un mot à celles qui ont pour caractère d'être preſqu'entièrement charnues, d'être terminées par deux eſpèces de groſſes lèvres, & de n'être point renfermées dans un fourreau écailleux ou cartilagineux. Entre celles de cette Claſſe il y en a de plus compoſées les unes que les autres. La trompe des groſſes Mouches bleues de la viande, & les trompes qui lui reſſemblent, ſont des plus ſimples, & ce feront auſſi celles que nous examinerons les prémières.

La plupart des trompes des Papillons ſont d'une conſiſtance ſolide, comme cartilagineuſes, & longues par rapport à leur pro-

propre grosseur. Quand le Papillon ne fait point usage de la sienne, il la tient roulée comme l'est un ressort de montre *a*; ce rouleau appliqué contre la tête seulement par une portion de sa circonférence, est caché entre deux barbes ou filets barbus. La trompe *b* des Mouches bleues de la viande, plus grosse par rapport à sa longueur & à celle de l'Insecte, que celle des Papillons, est charnue, & n'est point faite pour être roulée. Lorsqu'elle ne doit point agir, la Mouche la fait cacher *c* & aussi-bien que le Papillon cache la sienne, mais d'une manière différente. La Mouche peut augmenter le volume de sa trompe & le diminuer jusqu'à un certain point; elle peut la raccourir, & de plus la plier en deux, & c'est ce qu'elle fait toutes les fois qu'elle veut la tenir en repos. Elle la fait rentrer dans une cavité destinée à la recevoir, où elle est logée comme dans une boëte sans couvercle. La cavité *d* dont nous parlons, est en devant de la tête; elle est beaucoup plus longue que large. Ses deux bouts, dont l'un est antérieur & supérieur, & l'autre inférieur & postérieur, sont arrondis; ses deux côtés sont paralleles entr'eux; toutes ses parois sont d'une substance écailleuse ou crustacée. Dans différentes Mouches, cette cavité n'a pas précisément la même forme; les côtés de sa cavité n'ôtent rien à la rondeur de la tête des Mouches bleues; les mêmes côtés

a *Tome I Planch.* 8. *fig.* 24. *b* Planch. 16. fig 3, 4, &c.
c Fig. 1 & 2. *d* Fig. 2. *f e e*, *e f*.

tés *a* plus faillans, allongent un peu le devant de la tête de quelques autres Mouches. Enfin la cavité deftinée à recevoir la trompe, eft caufe que quelques Mouches paroiffent avoir un bec *b* affez femblable à celui des oifeaux. Ce bec eft un prolongement de la partie antérieure de la tête, qui endeffous a une couliffe *c* dans laquelle la trompe peut fe loger.

On force aifément une Mouche à montrer fa trompe toute entière, bien étendue & bien gonflée *d*; on n'a qu'à preffer entre deux doigts, foit les deux côtés, foit le deffus & le deffous du corcelet; il femble qu'on oblige fur le champ la Mouche à tirer la langue. Mais cette partie qu'on prendroit pour la langue, fi on ne la regardoit pas de plus près, confidérée attentivement, & fur-tout au travers d'une loupe, paroit avoir une toute autre conformation; c'eft la trompe. On peut encore avec une épingle la faire fortir de fa cellule, & l'obliger de s'allonger plus óu moins. Quand on en obferve une qui eft hors de fa cellule, on voit qu'elle eft comme compofée de deux parties articulées enfemble, ou au moins d'une partie qui peut fe plier en deux: vers le milieu de fa longueur il y a un angle *e*, dont la concavité eft en-deffus, & qui eft plus ou moins ouvert, felon que l'on force la trompe à être plus ou moins étendue. Il eft prefqu'effacé *f*, qnand on la contraint à être

a Planch. 17. fig. 3. *c d*, *c d*. *b* Planch. 16. fig. 10. *b*. *c* Fig. 11. *c c*. *d* Fig. 4. *e* Fig. 3 & 4. *n*. *f* Fig. 4.

être auſſi allongée qu'elle le peut être. La prémière portion de la trompe, celle qui part de la tête, & qui fait un des côtés de l'angle, eſt preſqu'entièrement membraneuſe; elle a aſſez la forme d'un entonnoir *a*, & nous la nommerons la partie conique. C'eſt à ſon origine que ſon diamètre eſt le plus grand, il va en diminuant juſqu'au ſommet de l'angle. La ſeconde portion, celle qui commence où l'autre finit, eſt au contraire plus menue à ſon origine, que dans le reſte de ſon étendue; mais ſon bout *b*, qui n'a rien moins qu'une figure conſtante, eſt conſidérablement plus renflé que ce qui le précède, & lui forme une ſorte d'empatement. Nous la nommerons auſſi la ſeconde portion, ou celle qui a un empatemenit. Le deſſous de celle-ci eſt en partie cartilagineux ou écailleux, & d'un brun luiſant. En deſſus de la portion conique s'élèvent deux eſpèces d'antennes *c* oblongues, ſans articulations, de couleur de marron, & garnies de poils.

Avant que d'aller plus loin ſur la ſtructure de la trompe, permettons à celle que nous tenions allongée en preſſant le corcelet, de rentrer dans ſon eſpèce de boëte; nous verrons dans l'inſtant la partie conique *d*, celle qui eſt entièrement membraneuſe, comme charnue, & par conſéquent muſculeuſe, ſe retirer en dedans de la cavité *e*. Sa baſe eſt fixe, & le reſte ſe raccourcit en ſe pliſſant, com-

a Fig. 4. *f d n*. *b* Planch. 16. fig. 3, 4, 5 & 6. *l*, *c b*, *b*. *d* Fig. 4. *f d n*. *e* Fig. 3.

comme ſe pliſſe le cuir d'un ſoufflet dont on chaſſe l'air, en approchant un des panneaux de l'aûtre: elle ſe raccourcit en faiſant des plis paralleles au fond de la cellule, elle y entraine avec elle les deux barbes ou antennes *a* dont elle eſt chargée. Ces deux antennes ſe placent chacune de leur côté contre une des parois. La ſeconde portion eſt en même tems tirée dans la cavité, mais dans l'inſtant où elle commence de l'être, elle ſe redreſſe *b*, elle fait ſucceſſivement des angles de plus aigus en plus aigus avec la première partie; de façon que quand elle arrive à l'ouverture de la cellule, ſa longueur eſt parallele à celle de cette cellule qui a toute la capacité néceſſaire pour recevoir cette ſeconde partie. Le bout, l'empatement s'allonge alors, & s'applatit un peu, il deſcend en embas ſur l'eſpèce de tige dont il part, & il la recouvre de façon que lorſque la trompe eſt bien entrée dans ſa loge, ce qui en paroit, n'eſt guère que la tranche de cet empatement *c*, car on ne voit de plus qu'une aſſez petite portion *d* de la ſeconde partie de la trompe ou la tige de l'empatement. En un mot, toutes les parties de la trompe s'arrangent à merveille & en un inſtant, dans l'eſpèce de petite boëte qui a précifément la capacité néceſſaire pour les contenir.

Obligeons une ſeconde fois la trompe à paroître étendue pour mieux l'examiner, & principalement pour donner plus d'attention à ſon bout; c'eſt là que ſe trouve l'ouverture

a b, b. *b l o n.* *c* Planch. 16. fig. 2. *l.* *d e.*

re *a* qui peut être regardée comme la bouche de la Mouche, & comme une bouche munie de deux grandes & épaiſſes lèvres. La partie que nous avons nommée l'empatement, eſt compoſée de ces deux lèvres *b*, dont la ſtructure eſt digne d'être décrite. Quand la Mouche allonge de bon gré ſa trompe, ou quand on la force de la tenir allongée, les deux lèvres forment enſemble une eſpèce de diſque perpendiculaire *c* à l'axe de la trompe. Ce diſque eſt ovale, il eſt pourtant un peu échancré à un des bouts de ſon grand diamètre *d*, au bout antérieur. Ce grand diamètre eſt marqué par une eſpèce de fente ou d'entaille *e* qui diviſe le diſque en deux parties égales & ſemblables, dont chacune peut être priſe pour une des lèvres. Le corps de la trompe eſt conſidérablement débordé par les deux lèvres, mais il ne l'eſt pas également en tous les ſens, parce que ſon axe ne répond pas à beaucoup près au centre du diſque, au moins dans les trompes auxquelles nous nous ſommes fixés; dans celles-ci le corps de la trompe eſt poſé ſi proche du bout du diſque échancré *f*, que ſa ſurface antérieure eſt là preſqu'à fleur du bord de ce diſque. Les lèvres examinées à la loupe, paroiſſent extrémement travaillées *g*; elles ont chacune un grand nombre de cannelures paralleles les unes aux autres, & toutes à-peu-près perpendiculaires à l'eſpèce de fente ou grand diamètre de l'oval.

Or-

a Fig. 4, 8 & 9. *o*. *b* Fig. 8 & 9. *ll*. *c* Fig. 5 & 6. *l*, *l*. *d* Fig. 8 & 9. *o*. *e* Fig. 8. *o y*. *f* Fig. 5 & 9. *g* Fig. 8 & 9.

Ordinairement ces deux demi-disque ne sont pas absolument plats, & plus on presse le corcelet ou la tête, plus ils se renflent; plus ils prennent de convexité, mieux aussi on découvre leur structure; on reconnoit que toutes les cannelures sont formées par une suite de vaisseaux posés les uns auprès des autres. Quand on considère à la loupe les lèvres de certaines Mouches, dans un tems où elles ne sont que médiocrement gonflées, les côtés des cannelures, les sillons entre lesquels elles sont, paroissent des fibres noires; qu'on presse extrémement la trompe, & qu'on oblige les lèvres à se gonfler autant qu'il leur est possible, alors les fibres noires ou noirâtres deviennent plus grosses & blanches, & on reconnoit que chacune d'elles est un vaisseau qui a été distendu par la liqueur qui y à été introduite. Ce qui aide à en convaincre, ce sont des bulles d'air qui y sont portées avec la liqueur, & qui y font des séparations sensibles. Nous venons de faire par violence ce que la Mouche exécute toutes les fois qu'elle a besoin d'appliquer exactement les lèvres sur quelque corps dont elle veut tirer le suc.

Lorsque la Mouche ne cherche pas à faire usage de sa trompe, lorsqu'elle ne la tient dépliée qu'en partie *a*, & sur-tout quand elle l'a renfermée dans la cellule *b*, les deux lèvres sont appliquées l'une contre l'autre, de manière que les cannelures de l'une sont posées contre les cannelures de l'autre; ou, pour

a Plauch. 16. fig. 6. *b* Fig. 2.

pour continuer à nous servir de la comparaison du disque, les deux moitiés du disque, comme si elles étoient assemblées par des charnières, peuvent sortir chacune de leur plan, & venir mutuellement se chercher & s'appliquer l'une contre l'autre : alors la trompe, au-lieu d'avoir à son bout cet empatement elliptique qui y formoit une sorte de couronne composée de deux demi-disques, est terminée par une espèce de gros crochet *a* charnu, & cela parce que, comme nous l'avons fait remarquer ci-devant, le corps de la trompe est posé presqu'à fleur du bout échancré ou antérieur des lèvres ; l'autre bout des lèvres, qui devroit saillir, est ramené vers la tige contre laquelle il est souvent posé, & dont il cache une grande partie; la trompe en devient méconnoissable, les deux lèvres qui se sont applaties, & qui se cachent mutuellement, semblent être disparues.

Il seroit à souhaiter qu'il fût aussi aisé de connoître les usages de toutes les parties des animaux, qu'il l'est de connoître quelques-uns de ceux des lèvres de la trompe, & qu'il fût aussi aisé de les observer dans l'action, qu'il est aisé d'y observer celles-ci. Il n'est personne qui n'ait vu mille & mille fois des Mouches qui appliquoient le bout de leur trompe ou ses lèvres sur du sirop, sur du sucre, qu'elles suçoient ; mais ceux qui ont vu tant de fois cette petite opération, ne se font

a Planch. 19. fig. 3. *l*.

ſont peut-être jamais mis à portée de la bien voir, & de ſe donner le ſpectacle philoſophique qu'elle peut offrir: le moyen de ſe procurer ce ſpectacle, eſt pourtant bien ſimple. Sur les parois intérieures & minces d'un poudrier de verre bien blanc & bien tranſparent, j'ai étendu de legères couches d'un ſirop épais; j'ai renfermé enſuite des Mouches, & des Mouches de différentes Eſpèces dans ce poudrier: friandes comme elles ſont des liqueurs ſucrées, elles oublient alors qu'elles ſont captives, & il y en a toujours quelques unes qui ſur le champ, vont ſe fixer ſur les endroits qui leur offrent des mets agréables. Qu'on s'attache à en obſerver une de celles-ci, on verra qu'elle commence par faire ſortir ſa trompe de la cellule; qu'elle en applique le bout, ou la ſurface cannelée des lèvres ſur le ſirop. Les parois tranſparentes du poudrier, & la couche mince de ſirop, n'empêcheront pas qu'on ne puiſſe bien voir avec une loupe, ce qui ſe paſſe au bout de la trompe; j'invite les curieux à ſe donner ce ſpectacle, ils en feront aſſurément ſatisfaits, comme je l'ai été bien des fois. Pendant que le corps de la trompe eſt fixe, ſon bout eſt dans une grande agitation; on y voit des mouvemens de pluſieurs eſpèces, & tous d'une viteſſe ſurprenante. Ce ſont les lèvres qui agiſſent continuellement, & de cent façons différentes, & toujours avec rapidité. Alternativement le petit diamètre du diſque qu'elles forment, s'allonge & ſe raccourcit; tantôt la ſurface des deux lèvres, ou des deux demi-diſques, eſt

eft dans un même plan, tantôt ces deux lèvres font enfemble un angle, & un angle qui varie à chaque inftant, qui de très obtus paffe à être très aigu; fouvent elles fe difpofent en entonnoir plus ou moins évafé: mille autres mouvemens fe combinent avec ceux-ci; tantôt les lèvres deviennent plus applaties, & tantôt elles deviennent plus gonflées; tantôt ce font les lèvres entières qui fe gonflent, & tantôt ce n'en font que des portions. Quelquefois les deux bouts de l'oval s'approchent ou s'éloignent l'un de l'autre, mais cela eft plus rare, ce qu'il y a de plus conftant, c'eft une efpèce de mouvement d'ondulation qu'on peut appercevoir dans toutes les cannelures des lèvres, & des vibrations vives dans le total ou dans quelques parties des mêmes lèvres. Enfin je le répéte, tous ces mouvemens fe varient & s'exécutent avec une rapidité qu'on ne fauroit décrire, & qu'on ne fe laffe point de voir. Ils donnent une grande idée de l'organifation de la partie qui les exécute.

La fin à laquelle tendent tous ces mouvemens, n'eft pas équivoque: ils tendent à faire entrer le firop dans l'intérieur de la trompe. Pendant qu'on confidère les lèvres, on doit remarquer, & on remarquera aifément qu'elles fe touchent toutes deux vers le centre du difque, & dans une affez grande portion de fon diamètre ; mais elles femblent laiffer entr'elles deux ouvertures, l'une proche du bout antérieur ou échancré, *a* & l'autre

a Planch. 16. fig. 8 & 9. o.

tre proche du bout poſtérieur *a*. La prémière de ces ouvertures pourroit être appellée la bouche de la Mouche ; c'eſt à cette ouverture qu'eſt conduite la liqueur qui doit être, & qui eſt bientôt introduite dans la trompe. On s'en aſſure ſi on eſt attentif à obſerver ce qui ſe paſſe lorſque la liqueur, ſur laquelle la trompe eſt poſée, eſt très fluide, comme l'eſt une ſimple eau ſucrée ; on diſtingue dans la goutte divers petits courans qui aboutiſſent tous à cette ouverture. C'eſt qu'à meſure que la liqueur y arrive, elle entre dans la trompe. Nous n'en ſommes pas encore à examiner le conduit par lequel elle monte, mais nous pouvons demander d'avance, quel que ſoit ce canal, quelle eſt la force qui contraint la liqueur à monter dedans. Il y a grande apparence que c'eſt celle de la ſuction ; peut-être pourtant que la ſuction n'eſt pas la ſeule force qui y eſt employée ; on peut appercevoir dans le corps de la trompe, des mouvemens d'ondulation, de longues portions qui s'enfoncent, qui ſe rapprochent de l'axe, & qui enſuite s'en éloignent, ce qui peut produire des preſſions capables de faire avancer vers la tête, la liqueur introduite dans le canal.

On ne peut pourtant s'empêcher de regarder la ſuction, comme la principale cauſe qui fait monter la liqueur dans la trompe, de regarder cette trompe comme une ſorte de pompe aſpirante, dans laquelle la liqueur eſt pouſſée par la preſſion de l'air extérieur, quand

quand on fait attention à une circonſtance, c'eſt que, dans certains inſtans, la portion de la goutte ſur laquelle le bout de la trompe eſt appliqué, devient toute mouſſeuſe, parce qu'elle ſe remplit de bulles d'air que la trompe y introduit. Là, de tems en tems ſe font des bouillonnemens, c'eſt-à-dire, qu'ils s'y font dans les inſtans où les petites bulles d'air y ſont ſeringuées. Suppoſons donc que la Mouche ait vuidé d'air le canal de la trompe, &, ſi on veut, une partie des canaux intérieurs; en un mot ſuppoſons dans le canal de la trompe un vuide d'air, ou un air plus rare que l'extérieur, & ſuppoſons en même tems une goutte très liquide appliquée contre l'ouverture de la trompe, cette goutte doit être aſpirée dans l'inſtant; c'eſt-à-dire, que la preſſion de l'air extérieur doit la faire entrer ſur le champ dans le conduit de la trompe, & l'y faire monter.

Mais on demandera peut-être comment la trompe, compoſée en grande partie de membranes molles & flexibles, peut conſerver un vuide dans ſon intérieur, comment ſes membranes peuvent ſe ſoutenir contre la preſſion de l'air extérieur? La réponſe à cette difficulté, eſt que les membranes ſont muſculeuſes, que ce ſont de vrais muſcles, dont la force eſt conſidérable par rapport au volume de la trompe, que la force de ces muſcles eſt capable de réſiſter à l'action de l'air extérieur. Pendant que par la preſſion des doigts on contraint une trompe à être gonflée, elle peut conſerver ſa forme contre une force peut-être plus grande que celle de

l'air qui eſt appliqué deſſus, & par le moyen de ſes muſcles, la Mouche peut mettre ſa trompe dans le même état où la preſſion des doigts la met. Le deſſous de la partie qui porte les lèvres, eſt d'ailleurs fortifié par des pièces écailleuſes *a*, & le deſſus de cette partie eſt très ſolide.

Mais enfin, c'eſt ſur un ſirop très épais, peu coulant, que nous avons vu la trompe de la Mouche appliquée, comment une telle liqueur, malgré ſa ténacité, peut-elle monter dans un conduit très étroit? Il y a plus, les Mouches ne cherchent pas ſeulement des liqueurs ſucrées, elles ſont attirées par le ſucre le plus dur, & elles ſavent le ſuçer. Les Papillons nous ont déjà donné un denouement de cette difficulté *b*, que nous avons admire. Nous avons vu que la Nature leur a appris à délayer, & à rendre très liquides les ſubſtances viſqueuſes & même dures, dont ils doivent ſe nourrir, & qu'elle les a pourvus de ce qu'il faut pour y parvenir. L'expédient qu'elle a donné aux Papillons, elle l'a auſſi donné aux Mouches. Quand une Mouche rencontre un ſirop trop épais, elle ſait le rendre ſuffiſamment liquide; quand elle rencontre du ſucre très dur elle ſait en fondre de petites portions. Elle a dans ſon corps une proviſion d'une liqueur très fluide; dans le beſoin elle en fait ſortir une goutte par le bout de ſa trompe; elle ne manque pas de faire tomber cette goutte, ſur le ſucre qu'elle veut metre en état de paſſer dans

a Planch. 16. fig. 6. e, e. *b* Tome I. Mem. V. pag. 243.

dans sa trompe, & sur le sirop trop épais pour y être introduit. Une Mouche qu'on tient entre ses doigts, même sans l'y trop presser, fait souvent voir la liqueur dont nous parlons, elle en conduit une goutte au bout de sa trompe. Cette goutte est ordinairement très fluide & très transparente.

L'eau versée, pour ainsi dire, sur le sirop, ne s'insinueroit pas toujours assez vite entre toutes ses parties, le mouvement des lèvres de la Mouche hâte l'opération, les lèvres retournent, manient & paitrissent le sirop, afin que l'eau le pénètre promptement, comme on manie & paitrit avec les mains, une pâte dure qu'on veut ramollir, en y faisant entrer l'eau qui la couvre. C'est ainsi encore que la Mouche en use pour le sucre. Quand la trompe est obligée d'agir sur un grain d'une figure irrégulière & raboteuse, sur lequel elle ne peut pas s'appliquer commodément, son bout se contourne pour le saisir, pour l'embrasser. Quelquefois il est très plaisant de voir comment la Mouche retourne le grain en divers sens; il semble qu'elle joue avec ce grain comme un singe joue avec une pomme; ce n'est pourtant que pour parvenir à le bien tenir, à le mouillier avec plus de succès, & à pomper ensuite l'eau qui l'a dissout en partie.

Ce n'est pas seulement lorsque les Mouches veulent délayer du sucre ou des liqueurs trop épaisses, qu'elles font paroître une goutte d'eau au bout de leur trompe, j'ai vu souvent cette goutte d'eau au bout des trompes de différentes Mouches qui venoient de se rassasier

au point d'être indifférentes pour l'aliment qu'elles avoient cherché avec avidité. Mais la même goutte que la Mouche avoit conduite au bout de sa trompe, elle la faisoit rentrer sur le champ; quelquefois ce manége a éte répété sous mes yeux plusieurs fois de suite, & apparemment ce n'étoit pas sans nécessité. Il semble que ces Mouches, comme plusieurs Espèces de nos quadrupédes, ayent besoin de ruminer; que pour mieux digérer la liqueur qu'elles ont fait passer dans leur estomach, elles soient obligées de la faire revenir dans leur trompe, pour l'y faire rentrer ensuite mieux préparée. Ce qui paroit appuyer cette idée, c'est que j'ai goûté de l'eau qu'avoit ramenée au bout de sa trompe, une Mouche qui s'étoit soulée de sucre, & j'ai trouvé cette eau sucrée. Une autre observation m'a encore prouvé plus décisivement, que la liqueur que la Mouche faisoit revenir au bout de sa trompe, étoit celle-là même qu'elle avoit succée auparavant. J'ai offert de la gelée de groseille à une Mouche qui l'a trouvée fort à son goût; quand j'ai jugé qu'elle s'en étoit suffisamment rempli, je l'ai prise doucement par le corps pour considérer à mon aise le bout de la trompe, & j'y ai vu arriver successivement plusieurs gouttes d'une liqueur d'un beau rouge, d'une liqueur de la couleur que devoit avoir de l'eau très chargée de gelée de groseille. Il étoit assez inutile de goûter cette eau, je l'ai goûtée cependant, & je lui ai trouvé le goût que sa couleur lui eût fait croire.

La facilité qu'ont les lèvres de la trompe, à prendre une infinité de figures différentes, celle

celle qu'elles ont à se gonfler, à se contracter, soit en total, soit en partie, montre qu'il est aisé à la Mouche, de les appliquer exactement sur les corps des figures les plus irrégulières, qu'elles peuvent y contenir l'eau que la trompe a laissé tomber sur les corps qui ont besoin d'être délayés. La plupart des mouvemens des lèvres tendent à pousser la liqueur avec laquelle cette eau s'est mêlée, vers l'ouverture qui lui donne entrée dans le canal de la trompe; la force & l'agilité de ces lèvres, nous apprennent encore qu'elles sont en état d'exprimer le suc dont certains corps sont mouillés, par exemple, celui qui humecte les fibres d'un morceau de viande, de rassembler ce suc, & de le conduire jusqu'où il doit être conduit.

La structure de la trompe de nos Mouches seroit déjà très admirable, quand il n'entreroit dans sa composition, que les parties dont nous avons parlé, mais il lui faut plus; elle a besoin d'être munie d'un instrument dont la construction suppose bien de la méchanique. Les Mouches ne trouvent pas toujours à leur portée des sucs liquides, & tout prêts à être avalés, ou elles ne trouvent pas toujours des sucs épaissis comme le sucre, qu'elles n'ont qu'à délayer avec l'eau qu'elles jettent par leur trompe. Des liqueurs dont les Mouches sont friandes, sont renfermées sous la peau d'une poire, d'un prune, d'un raisin; & sous celle de mille autres fruits. Bien des espèces de Mouches, dont les trompes n'ont point de foureaux, dont les trompes sont telles

que celles que nous examinons, n'abhorrent pas le ſang, & elles aiment encore le ſuc des chairs des animaux. Ce n'eſt pas ſeulement ſur les viandes coupées par morceaux, qu'elles vont chercher leur nourriture, elles s'arrêtent ſur des chairs couvertes d'une peau ſéche & ferme, ſur la peau des animaux vivans. Quand elles ſe poſent ſur des animaux patiens & peu ſenſibles, ou ſur des endroits du corps d'où l'animal ne peut les chaſſer, elles viennent à bout d'en ſucer le ſang, ou quelqu'autre des liqueurs. Comment la Mouche parvient-elle à tirer le liquide contenu dans des vaiſſeaux cachés ſous les peaux des fruits, ou ſous celles des animaux? La trompe auroit beau aſpirer, elle ne contraindroit pas les ſucs à s'échapper; elle pourroit tout au plus produire une petite élévation de la peau & des chairs qui ſont deſſous, faire en petit ce que les Ventouſes font plus en grand; mais pour faire ſortir quelque choſe de la chair tuméfiée il faut des ſcarifications.

Ces réflexions m'ont paru prouver que nos Mouches ordinaires, devoient être pourvues d'un inſtrument propre à couper ou à percer, qu'elles avoient quelqu'eſpèce d'aiguillon. Lorſqu'en Eté des Mouches s'arrêtent ſur quelque partie de notre corps, ſur nos jambes, par exemple, elles nous font ſentir, au travers même des bas, une douleur ſemblable à celle d'une piquure, & qui ne reſſemble point du tout à celle qui ſeroit produite par la ſimple ſuction de la trompe. La trompe étant le ſeul organe

par

par lequel les Mouches agissent sur les corps dont elles tirent leurs alimens, il faut donc qu'elle soit munie d'une espèce d'aiguillon. Convaincu que la trompe des Mouches les plus communes en devoit avoir un, je me suis obstiné à le décourir, & j'y suis parvenu. Sur le dessus de la seconde partie de la trompe, sur le dessus de celle qui est terminée par les lèvres, on peut observer une partie d'un brun de marron *a*, qui a du luisant, & qui semble écailleuse; on pourroit penser qu'elle est un tendon, ou au moins qu'elle sert à soutenir la portion de la trompe sur laquelle on la voit, à lui donner de la solidité. Comme je cherchois à trouver un aiguillon, je soupçonnai que cette partie l'étoit, ou qu'elle le contenoit. Mon soupçon fut fortifié par la figure même de cette partie, qui diminue insensiblement de largeur, en s'approchant du bout de la trompe, & qui se termine par une pointe. Il le fut bien davantage, lorsqu'après l'avoir tâtée avec une épingle à pointe fine, pour juger de sa solidité, je m'avisai de chercher à la soulever: elle céda aisément, elle se laissa séparer *b* du corps de la trompe, elle sortit d'une coulisse charnue dans laquelle elle étoit logée.

La consistance de cette partie, sa figure & sa position étoient donc celles de l'instrument dont la Mouche peut se servir pour percer. Sa pointe *c* pourtant me paroissoit un peu grosse, un peu mousse, & par-là diffici-

a Planch. 16. fig. 5. *f*. *b* Fig. 7. *s*, *f*. *c* Fig. 7. *f*.

ficile à introduire dans les chairs; il me paroissoit qu'elle ne pouvoit y être introduite, sans faire des blessures plus considérables que celles que font les Mouches auxquelles elle est propre: ainsi il étoit naturel de penser qu'elle n'étoit point une partie simple, qu'elle étoit l'étui solide destiné à recevoir un aiguillon extrémement fin. Elle n'est aussi que l'étui du véritable aiguillon, mais qui y est si bien caché, & si bien contenu, quoiqu'il n'y soit placé que dans une coulisse, que j'ai desesperé de le trouver après l'avoir cherché à diverses reprises pendant plusieurs années. C'est dans les Insectes qui ne viennent que de se métamorphoser, qu'on découvre le plus aisément certaines parties de la nature de celle-ci; alors celles qui doivent être dans des fourreaux, ou n'y sont pas encore bien ajustées, ou elles n'y tiennent pas autant qu'elles y tiendront par la suite. C'est de quoi d'autres espèces d'aiguillons nous donneront ailleurs d'autres exemples. Une grosse Mouche bleue n'avoit pris que depuis quelques instans la forme de Mouche, & que je forçai d'allonger sa trompe, me fit voir cet aiguillon *a* qui m'avoit échappé jusques-là. Lorsque je soulevai la partie brune *b*, il s'en sépara de lui-même. Il a plus de largeur que d'épaisseur, & depuis sa base jusqu'à son extrémité il devient de plus étroit en plus étroit, pour se terminer par une pointe extrémement fine. Sa couleur est beaucoup plus claire que cel-
le

a Planch. 16. fig. 13. 2. *b* f. 4.

le de l'étui, celui-ci eſt très brun, & l'aiguillon eſt blond. Enfin continuant de me ſervir d'une loupe forte, je vis dans la groſſe pièce, l'entaille dans laquelle l'aiguillon peut entrer.

Quand l'aiguillon eſt dans cette entaille, il la remplit parfaitement, & il y tient ſi bien que je n'ai pas réuſſi à l'en faire ſortir, en tentant de l'en tirer avec une pointe fine, ni en coupant l'étui. Cependant les circonſtances où il peut être viſible, ſont plus communes que je l'avois cru. Il arrive aſſez ſouvent, lorſqu'on retire l'étui de la couliſſe charnue *a*, que l'aguillon reſte couché ſur le fond de cette couliſſe; on l'y apperçoit comme un trait un peu brun; & il eſt aiſé de l'en faire ſortir.

La partie brune eſt même plus groſſe & plus épaiſſe, qu'il ne ſeroit néceſſaire pour conſerver l'aguillon, auſſi cet uſage n'eſt pas le ſeul auquel elle eſt deſtinée. Quand elle eſt logée dans la couliſſe charnue, elle ſemble unie à la trompe, faire corps avec elle. La Nature a cherché à l'y tenir bien appliquée & bien aſſujettie, non-ſeulement elle a voulu empêcher qu'elle ne pût aller à droite ni à gauche, elle a ſongé à l'empêcher de s'élever, & pour cela elle a placé près du bout de la couliſſe, deux portions charnues, deux eſpèces de mamelons *b*, qui viennent ſe toucher l'un l'autre au-deſſus du bout de l'étui de l'aiguillon, & qui par conſéquent le couvrent & l'arrêtent. Mais elles ne

a Fig. 7. & 13. *r*. *b* Planch. 16. fig. 5. & 7. *m*, *m*.

ne font que le toucher, elles ne lui font aucunement adhérentes.

Nous avons parlé d'une ouverture que laiſſent les deux lèvres entr'elles *a* près de leur partie antérieure ou échancrée, où ſe rendent des ruiſſeaux de la liqueur ſur laquelle les lèvres agiſſent. C'eſt préciſément dans cette ouverture que ſe trouvent le bout de l'aiguillon, & celui de ſon étui *b*; c'eſt là que l'aiguillon eſt en état d'agir contre la peau, ſoit d'un fruit, ſoit d'un animal, ſur laquelle les lèvres ſe ſont appliquées. Cette ouverture peut prendre différentes formes, elle peut devenir plus étroite *c* ou plus large *d*; pour l'élargir, les lèvres s'écartent l'une de l'autre, ce qui leur eſt aiſé, parce que là elles ne tiennent point l'une à l'autre; elles y ſont réellement ſéparées: mais il ne leur eſt permis de s'écarter l'une de l'autre que juſqu'à un certain point, & les mouvemens qu'elles doivent ſe donner en diverſes circonſtances, les écarteroient par-delà ce point, ſans une bride que la nature a employée pour les retenir dans le beſoin. Cette bride eſt digne d'être connue, c'eſt un filet d'un brun preſque noir, qui a l'air cartilagineux, & qui, groſſi par la loupe, n'eſt pas plus gros qu'une bonne fibre. Cette eſpèce de filet tendineux eſt plié en deux également *e*; il forme un angle tantôt plus & tantôt moins ouvert, dont la concavité eſt tournée vers la tête. Un de ſes

a Fig. 8 & 9. *b* ſ. *c* Fig. 8. *d* Fig. 9. *e* Fig. 9. 9, 9.

ses bouts est attaché assez près du bout antérieur d'une des lèvres, & l'autre est attaché semblablement à l'autre lèvre. De-là il est évident que lorsque les bouts antérieurs des lèvres se touchent, l'angle que font entr'elles les deux moitiés de ce ligament, est très aigu; que cet angle croît à mesure que les lèvres s'écartent l'une de l'autre; mais que lorsqu'elles veulent s'écarter trop, le ligament les arrête, & que peut-être il sert à les ramener l'une contre l'autre, quand la force qui les séparoit s'est affoiblie; peut-être a-t-il encore un autre usage, peut-être donne-t-il un appui solide à l'aiguillon.

Un filet brun de même couleur, & qui semble de même nature que celui qui fait l'office de ligament, borde & fortifie le contour intérieur de chaque lèvre *a*. Lorsque nous nous sommes arrêtés à faire considérer une Mouche qui suçoit un sirop clair, étendu sur un verre transparent, nous avons fait remarquer que non-seulement on appercevoit une ouverture à la partie antérieure des lèvres, mais qu'on en appercevoit encore une, & même plus grande, à leur partie postérieure *b*. L'usage d'une si grande ouverture par laquelle je ne voyois rien entrer ni sortir, m'a embarrassé pendant longtems; aussi cette ouverture n'est-elle pas réelle, quoique je l'eusse cru telle. Ce qu'il y a de réel, c'est que les deux lèvres s'écartent là l'une de l'autre, mais elles ne

a Planch. 16. fig. 9. *b*. Fig. 8. y.

ne laiſſent pas pour cela entr'elles un vuide par où quelque liqueur ou de l'air puiſſe paſſer; cet eſpace eſt bouché par une membrane, mais ſi mince & ſi tranſparente, que je n'ai pu l'appercevoir que lorſque le hazard a voulu que j'aye regardé très obliquement une trompe que je tenois gonflée entre mes doigts, comme elle eſt quand elle ſuce. Je reconnus alors que ce que fait le ligament par rapport au bout antérieur de chaque lèvre, une membrane le fait pour le contour intérieur de chacune d'elles. Cette membrane eſt attachée au cordon qui les borde; quand les bords intérieurs des lèvres ſe touchent mutuellement, la membrane en queſtion eſt raccourcie & apparemment pliſſée; quand elles veulent s'éloigner l'une de l'autre, la membrane le permet juſqu'à certain point, mais elle ne leur permet pas de paſſer outre: dans les endroits où les lèvres ſont autant ſéparées qu'elles le peuvent être, la membrane eſt parfaitement étendue, & ſi tranſparente qu'elle ne peut être apperçue, à moins qu'on ne la regarde très obliquement.

Les lèvres ne laiſſent donc entr'elles qu'une ſeule ouverture, que celle où aboutiſſent l'aiguillon & ſon étui. C'eſt à cette ouverture qu'elles conduiſent toute la liquenr qu'elles ramaſſent, & qu'elles mettent en mouvement, comme nous l'avons vu faire à des lèvres qui étoient poſées ſur du ſirop; c'eſt-là que cette liqueur doit être ſucée: & il eſt tems que nous diſions que la pompe, que le ſuçoir, qui s'en

s'en empare, eſt cette même partie *a* que nous n'avons conſidérée juſqu'ici que comme l'étui de l'aiguillon; elle eſt le ſeul canal par lequel la liqueur peut monter. On voit ſur le bout antérieur & ſupérieur de chaque lèvre, deux petits enfoncemens *b* qui ſemblent deux petits trous, mais leur uſage m'eſt inconnu; ils ne donnent ſortie ni entrée à aucune liqueur, peut-être donnent-ils l'une ou l'autre à l'air. Ce qui me diſpoſeroit à le croire, c'eſt que j'ai trouvé ſouvent dans l'intérieur d'une trompe, un filet qui partoit de la tête, qui égaloit la trompe en longueur, & qui ſembloit une trachée. J'ai cru voir auſſi à l'origine de la couliſſe une eſpèce d'ouverture. Mais la partie que je nomme à préſent le ſuçoir, eſt la ſeule par laquelle j'ai vu ſortir de la liqueur. Je lui en ai vu jetter de ſeule, je lui en ai vu jetter de mêlée avec des bulles d'air; je lui ai vu répandre de la liqueur dans la couliſſe des lèvres; j'ai vu enſuite que cette liqueur a été repompée, & je ne voyois aucune autre partie qui la pût repomper, que celle que j'appelle le ſuçoir. Mais l'uſage que nous lui attribuons ſur des preuves ſi peu équivoques, ſera encore prouvé par l'analogie qui ſe trouve entre cette trompe, & celle de quelques autres Mouches dont il nous reſte à parler.

Cette même analogie nous laiſſe incertains ſi cet aiguillon qui nous a échappé ſi longtems

a Planch. 16, fig. 13. *S.* *b* *k, k.*

tems par sa finesse *a*, n'est pas cependant lui-même un assemblage de plusieurs aiguillons; sa surface supérieure est cannelée comme l'est celle des aiguillons composés, ou des aiguillons rassemblés plusieurs ensemble, que nous ferons bientôt connoître. Outre les parties dont nous venons de tracer une grossière image, combien en entre-t-il d'autres dans la composition de la trompe de ces Mouches qui ne semblent faites que pour nous incommoder! Le plus adroit & le plus patient Anatomiste trouveroit de quoi s'exercer longtems à démêler les parties employées au jeu de l'aiguillon, à celui du suçoir, à allonger la trompe, à en gonfler les lèvres, à les faire agir avec tant de rapidité. Quand on tient la trompe gonflée, en pressant le corcelet de la Mouche, la première partie, celle qui est faite en entonnoir, a une transparence qui permet de voir quantité de vaisseaux, de voir la liqueur qu'on fait entrer dans les uns, l'air & la liqueur qu'on fait passer dans d'autres. On découvre de chaque côté deux tendons bruns *b* qui vont se terminer au suçoir, tous les quatre ensemble paroissent servir au jeu de l'aiguillon. On voit de même dans l'intérieur, d'autres parties brunes d'un volume plus considérable, qui sont un prolongement du suçoir, & qui sont employées à le faire mouvoir *c*. On en voit encore d'autres plus proches de la tête *d*. Mais nous nous avisons

a Planch. 16. fig. 13. z. *b* Fig. 5. *n*, *i*, *n*, *i*. *c* Fig. 6, *b*, h. *d* Fig. 5. *f*, *f*.

fons trop tard de nous appercevoir qu'on trouvera peut-être que nous ne nous fommes que trop arrêtés à confidérer les parties d'un fi petit organe.

C'eft aux trompes des Mouches les plus communes dans nos maifons, que j'ai d'abord cherché un aiguillon, & ce ne font pas celles où il eft le plus facile à trouver. Plufieurs autres efpèces de Mouches, & entr'autres certaines Efpèces qui, quoiqu'elles n'ayent que deux ailes, ont beaucoup de reffemblance avec les Abeilles, en ont un ou même plufieurs, qu'elles ne tiennent pas fi obftinément caché dans la couliffe. Dès qu'on force ces Mouches d'étendre leur trompe, l'aiguillon, ou comme nous l'avons déjà dit, les aiguillons fe montrent, fe dégagent de la cavité charnue où ils étoient logés, & s'élèvent *a*. La feconde partie des trompes dont nous voulons parler actuellement, la partie *b* qui eft terminée par les lèvres, eft beaucoup plus longue que la première partie, ou que celle qui eft conique *c*, & elle eft capable d'être plus allongée lorfqu'on preffe le corcelet, que ne l'eft la partie des Mouches de la viande qui lui eft analogue: elle a en-deffus, comme cette dernière, une couliffe *d* dont l'ufage eft le même, c'eft-à-dire, de loger l'aiguillon ou les aiguillons *e*. Lorfque par la preffion du corcelet on force cette partie de s'allonger beaucoup, elle s'applatit un peu, & la couliffe

a Planch. 17. fig. 2. *e*, *i*, *i*. *b* Fig. 1. *n*, *l*, *l*. *c d e f n*. *d* Fig 1, & 4. *r*. *e* Fig. 1. *f*.

liſſe s'ouvre *a*; on s'arrête volontiers alors à conſidérer près de chacun des bords des côtes de cette couliſſe, un cordon *b* noir, une eſpèce de tendon qui ſert à les fortifier, & qui va enſuite border le côté intérieur des lèvres; on remarque dans le fond de la même couliſſe deux autres cordons noirs *c* paralleles aux précédens, ou, pour parler plus exactement, un cordon dont les deux moitiés ſont paralleles l'une à l'autre, & qui, afin qu'elles prennent cette poſition, ſe recoude vers l'extrémité de la couliſſe; là les deux lèvres s'écartent l'une de l'autre, & laiſſent entr'elles une grande échancrure. Les parties qui étoient renfermées dans cette couliſſe, ſont donc alors en liberté, rien ne les retient, & l'effort qu'on fait contre la trompe, tend à les faire dreſſer. Au-lieu d'une ſeule ou au plus de deux parties qu'on tire avec peine de la couliſſe des Mouches de la viande, on en voit ſortir ſix, preſque naturellement des autres trompes *d*. Toutes ces parties ſont brunes, cartilagineuſes, ou comme écailleuſes, incapables d'allongement, & par conſéquent de ſuivre la couliſſe quand elle devient plus longue.

Elles ſont placées deux à deux *e*, & cela parce qu'il y en a trois *f*, dont chacune eſt deſtinée à ſervir d'étui à une des trois autres; elles ſont poſées ſur la même ligne; les deux pièces du milieu ſont plus lon-

a Fig. 2. *b g*, g. *c h*, *h*. *d* Planch. 17. fig. 4. *e k*, *i*; *k*, *i*: *ſ*, *e*. *f k*, *k*, *ſ*.

longues au moins d'un quart que celles des côtés. Deux de celles-ci *a* ſont courbées en goutière, elles ſe terminent par une pointe; leur contour eſt bordé de poils roux; dans chacune de ces pièces *b* des côtés. Celles-ci plus larges qu'épaiſſes, diminuent de largeur depuis l'origine juſqu'à leur extrémité, qui eſt une pointe très fine. La figure de ces dernières pièces, & la matière dont elles ſont faites, veulent que nous les prenions pour des aiguillons; car il eſt à remarquer que ce que nous ne ſavons faire qu'avec des inſtrumens d'acier, la Nature le fait faire aux Inſectes avec des inſtrumens d'une eſpèce de corne ou d'écaille; les aiguillons, les tarrières, les ſcies, &c. des Inſectes, car ils ont des inſtrumens de toutes ces eſpèces, ſont tous d'une matière analogue à la corne.

Dans le prémier inſtant de la preſſion, il ne paroit quelquefois qu'une ſeule pièce placée entre les quatre dont nous venons de parler, elle ſemble ſimple; mais dès qu'on la conſidère attentivement, dès qu'on cherche à la développer, on reconnoit qu'elle eſt au moins double *c*, que là eſt un étui dans lequel eſt logée une lame platte & cartilagineuſe comme l'étui, & dont le bout eſt une pointe très fine, & que par conſéquent cette dernière pièce eſt encore un aiguillon, & même le grand, le plus conſidérable aiguillon. Cet aiguillon n'a qu'une de ſes deux grandes faces qui

a k, k. *b* i, i. *c* Planch. 17. fig. 4, 5. 6.

qui ſoit cachée dans l'étui; les bords de celui-ci recouvrent ſeulement un peu les bords de l'autre face; mais cet aiguillon & les deux petits n'ont beſoin, pour ainſi dire, que de demi-fourreaux, parce que la couliſſe *a* de la trompe, dans laquelle ils ſont logés ordinairement, cache ce que des fourreaux peu complets laiſſent découvert.

Ces ſortes de trompes ont donc trois aiguillons *b*, chacun deſquels a ſon étui particulier. On demandera peut-être à quoi peuvent ſervir les deux petits aiguillons! Le plus long eſt toujours celui qui doit percer le prémier, mais les autres aident apparemment à aggrandir les trous qu'il a ouverts. Quand la Mouche les fait agir tous trois, ils ne ſont pas écartés les uns des autres, & relevés, comme nous les avons fait repréſenter, afin qu'on les pût voir; ils ſont tous contenus dans la couliſſe, & par conſéquent réunis les uns auprès des autres comme dans un paquet *c*; alors la partie de la trompe qui eſt terminée par les lèvres, n'eſt pas allongée au point où elle l'eſt dans la Figure 4. elle n'a alors qu'une longueur telle que les petits aiguillons peuvent atteindre par-delà l'origine des lèvres. Celles ci étant appliquées ſur le corps dont la Mouche veut tirer le ſuc, les trois aiguillons ſont en état d'agir contre le corps, de percer les vaiſſeaux qui contiennent le fluide que la Mouche veut ſucer.

Au

a Fig. 4. *r*, *r*. *b* *e*, *i*, *i*. *c* Fig. 1. *f*.

Au reste, ce que nous avons dit de l'étui de l'aiguillon des Mouches de la viande, nous le devons dire de l'étui *a* du plus grand des aiguillons des trompes que nous considérons. Cet étui n'est pas uniquement destiné à conserver un instrument délicat, il a un usage plus important, il est le suçoir, le canal par lequel monte la liqueur qui entre dans le corps de la Mouche. On s'assure aisément qu'il a une ouverture suffisante pour donner passage à la liqueur, puisqu'il en laisse sortir d'assez grosses gouttes souvent mêlées de bulles d'air, lorsqu'on force la trompe à s'étendre. D'ailleurs on a beau considérer les autres endroits d'une trompe très gonflée, & la gonfler excessivement par la pression, pour rendre toutes ses parties sensibles, on n'y apperçoit aucune ouverture ; sa partie charnue n'en a réellement aucune même capable de laisser échapper l'air : ce qui le prouve, & qui prouve en même tems que l'air est employé en grande partie à gonfler la trompe, c'est que quand on la force d'être distendue par delà un certain point, on entend un petit bruit tel que celui d'une vessie que l'air trop pressé a fait crever ; & sur le champ la trompe s'affaisse, & devient incapable d'être gonflée. Enfin, si on observe cette partie que nous voulons être le suçoir, on peut appercevoir qu'elle n'est pas entièrement de nature de corne ; son

a Planch. 17. fig. 4 & 5. *f*.

ſon côté inférieur *a*, celui contre lequel l'aiguillon s'applique, a quelque choſe de charnu; on découvre même un petit bourlet de chair *b* aſſez proche de ſon extrémité, qui paroit comme le bout d'un tuyau charnu. Son bout au reſte n'eſt pas terminé par une ſeule pointe, comme l'eſt celui des autres étuis, au-lieu d'une pointe il en a deux *c*, mais placées différemment, il eſt courbé en goutière, & de chacun des bords du bout de la goutière part une pointe.

Entre les Mouches qui ont une trompe charnue, il n'y en a point de plus affamées de ſang que celles qu'on nomme des *Taons*; elles ſont bien connues dans la campagne. Elles ont beſoin plus qu'aucunes Mouches à deux ailes, d'être pourvues d'inſtrumens propres à percer, puiſque c'eſt deſſous l'épaiſſe & dure peau des bœufs & des chevaux qu'elles doivent puiſer le ſang dont elles ſe nourriſſent. Il y a au moins deux eſpèces de ces Mouches, dont l'une qui eſt la plus grande *d*, paroit au printems, ou dès le commencement de l'Eté, & c'eſt vers la fin de la même ſaiſon que la plus petite *e* incommode les beſtiaux à la campagne. J'ai trouvé ſur des fleurs une autre eſpèce de petits Taons verdâtres, qui avoient les yeux d'une couleur uniforme, au-lieu que ceux de la petite Eſpèce qui cherche les bœufs, ont ſur les yeux des couleurs dif-

a Fig. 5. *b* 6. *c* Fig. 4. *f*. *d* Planch 17. fig. 8. *e* Planch. 18. fig. 1.

difpofées comme celles des bandes de point de Hongrie *a*, & ont le corps plus brun. Lors même que ces Mouches ne font point ufage de leur trompe, elles ne la tiennent point cachée, elles fe contentent de la tenir un peu raccourcie *b*. Elle eft alors perpendiculaire au-deffous de leur tête, & reffemble affez à un petit clou qui en fortiroit. Il n'a point été accordé aux Taons d'avoir une cavité dans laquelle ils puiffent faire rentrer leur trompe; cependant, dès qu'elle eft charnue comme celle des Mouches dont nous avons parlé ci-devant, elle femble avoir autant de befoin d'être mife à couvert. Auffi la Nature n'a-t'elle pas oublié de défendre la trompe des Taons contre les frottemens des corps étrangers, ou au moins d'en défendre la partie fupérieure qui demande le plus à être défendue, mais elle l'a fait par un autre moyen. Nous avons dit que les Mouches de la viande portent fur la prémière partie de leur trompe deux efpèces d'antennes, dont l'ufage nous eft inconnu ; nous avons négligé d'avertir que les trompes des Mouches à plufieurs aiguillons, que nous avons examinées enfuite, n'ont point du tout d'antennes. Mais nous ne pouvons nous difpenfer de faire connoître deux efpèces d'antennes, ou plutôt de groffes barbes *c* qui ont été principalement données aux Taons pour la confervation de leur trompe ; elles forment une

a Fig. 2. *i*, *i*. *b* *b*, *l*. *c* Planch. 17. fig. 9, 10 & 11. *f*, *b*. & Planch. 18. fig. 2, 3, 4. *b*.

une eſpèce d'étui à ſa partie ſupérieure. Elles tirent l'une & l'autre leur origine de la tête *a*, aſſez près de celle du deſſous de la trompe. A peu de diſtance de l'endroit d'où elles partent, elles ont une articulation après laquelle elles augmentent de diamètre aſſez bruſquement, & en diminuent enſuite juſqu'à leur extrémité : elles ſont blanchâtres & recouvertes en grande partie de poils courts. Quand la trompe eſt dans l'inaction, les deux eſpèces d'antennes, ou les deux groſſes barbes ſont appliquées l'une contre l'autre, & poſées ſur la partie ſupérieure de la trompe. Ces barbes conſervent le deſſus de la trompe des Taons, comme nous avons vu ailleurs que d'autres barbes conſervent les côtés des trompes des Papillons.

Au reſte, la ſtructure du corps de la trompe des Taons a beaucoup de rapport avec celle du corps des trompes des Mouches à pluſieurs aiguillons, que nous avons décrites ci-devant; elle en diffère pourtant en ce que ſa prémière partie, celle en entonnoir, eſt extrémement courte, & à peine ſenſible. Les lèvres peuvent beaucoup s'ouvrir, s'écarter l'une de l'autre. A la partie antérieure de ces trompes on trouve une couliſſe *b* profonde, placée comme l'eſt celle des autres trompes; mais pour la voir il faut relever les deux barbes *c*: on apperçoit aiſément alors qu'elle eſt

a Planch. 17. fig. 11. *f*.

b Planch. 17. fig. 11. *c b*.

est remplie par un corps brun & luisant, qui doit être l'instrument ou l'assemblage des instrumens destinés à percer les peaux les plus dures. Si pendant qu'on tient un Taon entre deux doigts, on observe le bout de sa trompe, souvent on voit qu'il porte par-delà le bord des lèvres, une grosse pointe brune *a* & un peu mousse, dont le contour est oval: elle a un peu plus de diamètre d'un côté à l'autre, que de dessus en-dessous. Il retire ensuite cette pointe en arrière pour la reporter ensuite en avant; elle est celle du corps contenu dans la coulisse. On a beau la regarder avec une loupe forte, elle paroit une seule & unique pièce *b*; elle est pourtant l'assemblage de six pièces différentes, mais si bien ajustées les unes contre les autres, que les endroits des jonctions ne paroissent point. Néanmoins on vient à bout assez aisément de voir toutes ou presque toutes ces pièces, soit en tentant de les séparer avec quelque pointe fine, soit en pressant outre mesure la trompe ou ses environs. Alors se montrent plusieurs lames minces *c*, luisantes, d'un brun plus clair que le marron, toutes terminées par des pointes fines, & dont quatre *d* sont plattes, & faites comme des lames de lancette, & dont les deux autres *e* sont pliées en goutière. Mais pour les faire mieux connoître, & leur arrangement, nous ferons remarquer que la supérieure *f* est la plus large

a Planch. 18. fig. 3. *f*. *b* Fig. 4. *e*. *c* Fig. 5. *c*, *e*, *e*, *f*, *f*. *g*. *d* *c*, *e*, *e*, *g*. *e* *f*, *f*. *f* *d* *c*.

ge de toutes; elle eſt auſſi la moins mince; elle n'eſt pas abſolument unie; on diſtingue quatre cannelures ſur chacune de ſes faces *a*; ſa face inférieure, ou celle qui eſt tournée vers la couliſſe, eſt un peu concave. Contre ſa ſurface concave ſont appliquées les deux lames les plus minces *b*; quoique plus étroites que la prémière, elles ne le ſont pas à un tel point qu'elles n'ayent beſoin de ſe croiſer, & même beaucoup, pour ne pas déborder celle qui les doit couvrir. Ces deux ici, ſont celles qui ſont le mieux faites en lancette, qui ſont les plus minces; & elles ſont ſi liſſes *c*, & d'une ſubſtance ſi égale, qu'on n'y apperçoit pas la moindre fibre. Les deux pièces pliées en goutière *d* ſont les plus étroites; elles ſont poſées ſur les côtés, & c'eſt dans la goutière *e* de chacune de ces pièces, que ſe loge de chaque côté le bord de la pièce ſupérieure, & le bord extérieur d'une des pièces les plus minces, ou de celles qui ſont appliquées contre la précédente. En-deſſous, les deux pièces en couliſſe laiſſent entr'elles un eſpace qui eſt rempli par une ſixième pièce *f*, à-peu-près de la largeur des plus minces, mais celle-ci eſt preſqu'auſſi épaiſſe que la pièce ſupérieure. Dans ſon milieu & dans toute ſa longueur elle a une groſſe nervure, une eſpèce de cordon dont le relief eſt ſur ſa face extérieu-

a Fig. 6. *d c.* *b* Fig. 5. *e, e.* *c* Fig. 7. *e.* *d* Planch. 18. fig. 5. *f, f.* *e* Fig. 8. *f, b.* *f* Fig. 5, *g.*

rieure *a*. Toutes ces pièces sont de corne, ou d'une substance analogue; toutes, comme je l'ai dit, sont terminées par des pointes fines, toutes sont donc des outils capables de percer, & il y a apparence qu'elles y sont toutes employées, & qu'elles peuvent y travailler séparément, & peut-être aussi plusieurs ensemble. Les deux plus minces, celles qui ont le mieux la forme de lancette, semblent être celles qui doivent commencer à ouvrir la peau, & s'y introduire les prémières. Pour être minces, elles n'en sont que plus propres à percer; plus un instrument est mince, s'il n'est point en risque de plier, & plus il est en état de pénétrer avec facilité dans des corps durs. Toutes nos lames minces sont très-bien soutenues; la coulisse charnue les maintient toutes & les conserve réunies; d'ailleurs la pointe de la lame qui agit, est soutenue par les lames qui sont en repos.

Ce n'est au reste que la figure & la disposition de ces aiguillons en lames, qui nous peuvent faire juger de la manière dont ils agissent, car on ne peut pas espérer d'appercevoir leurs mouvemens sous la peau qu'ils ont percée. Ils ne sont pas uniquement destinés à ouvrir des vaisseaux pleins de sang; leur assemblage forme le corps de pompe qui conduit dans l'œsophage du Taon le sang de ces mêmes vaisseaux. Lorsque les aiguillons intérieurs sont dardés pour pénétrer plus avant sous la peau du bœuf, & lors-

a Fig. 9.

lorſqu'ils en ſont ſubitement retirés en arrière, ils font problablement l'office de piſtons aſpirans ou refoulans, & peut-être font-ils l'office & des uns & des autres; il en eſt peut-être de même des aiguillons des autres Mouches dont nous avons parlé ci-devant.

Ce qui me paroit au moins très certain, c'eſt que l'aſſemblage de tous les aiguillons fait le conduit par lequel le ſang de l'animal piqué, monte dans le corps du Taon, que ce ſang ne paſſe point par quelqu'ouverture placée entre les lèvres. Je vais rapporter l'obſervation qui m'en a convaincu. Vers la mi-Septembre, me trouvant dans un chemin difficile, où dix bœufs tiroient ma breline, je mis pié à terre; quantité de Taons de la petite eſpèce étoient alors ſur ces bœufs, & je regardai comme une bonne avanture de ce qu'il y en eut un qui voulut bien donner la préférence à ma peau. Je vis voler un Taon ſur le deſſus de ma main, & il n'y fut pas plutôt poſé que je ſentis ſa piquure. La douleur fut legère, & eût-elle été conſidérable; elle ne m'eût pas déterminé à le troubler dans ſon opération, j'étois trop aiſe d'avoir la plus favorable occaſion que je puſſe ſouhaiter, d'obſerver comment ces Mouches font agir leur trompe; les poils du bœuf le plus patient & le plus tranquille, ne m'euſſent pas permis de voir ce que je pouvois voir ſur ma main. Muni d'une forte loupe, & maitre de mettre ma main dans la poſition la plus convenable, j'obſervai à mon aiſe le Taon pendant qu'il

qu'il bûvoit mon ſang avec avidité. Sa trompe n'étoit pas plus allongée qu'elle l'eſt dans l'état naturel, mais ſes lèvres très ouvertes, très écartées l'une de l'autre à la partie antérieure, étoient poſées ſur le bord de la plaie qui venoit d'être faite; elles en étoient entièrement dehors, & le ſang ne paroiſſoit nullement venir auprès des lèvres, il n'arrivoit point juſqu'au bord de la plaie: les lèvres ne ſembloient ſervir qu'à donner un appui ſolide à la couliſſe qui maintenoit la partie compoſée des aiguillons, & qui forme le corps du ſuçoir. Peut-être ſervoient-elles de plus à preſſer le contour de la plaie pour aider le ſang à s'y rendre & à en ſortir. Une des groſſes barbes blanches, une des antennes de la trompe, appuyoit de tems en tems ſon bout ſur le deſſus du ſuçoir; elle y donnoit de petits coups comme le Chirurgien en donne quelquefois avec le bout de ſon doigt ſur un vaiſſeau au-deſſus de l'ouverture qu'il y a faite, pour déterminer le ſang à ſortir plus vite. Malgré toute mon attention, je ne pus diſtinguer les progrès que le ſuçoir faiſoit en avant, parce que la couliſſe me le cachoit en grande partie; mais des redoublemens de douleur que je ſentois d'inſtant en inſtant, m'apprenoient qu'il pénétroit davantage, ou les aiguillons redoubloient leur jeu. Enfin quatre à cinq minutes s'étant paſſées ſans que le Taon me fit rien ſentir ni voir de nouveau, je priai une perſonne qui étoit aupres de moi, de le retirer promptement pendant que je

ne diſcontinuois pas de l'obſerver. Mon intention étoit de voir la longueur de la portion de l'inſtrument qui avoit été enfoncée dans ma chair, & comment ſon bout étoit diſpoſé alors; mais je ne vis ſur tout cela qu'une partie de ce que je deſirois voir. Cet inſtrument tient de la figure conique, avant que d'être ſorti du trou qu'il a fait, il ceſſe de le remplir; auſſi n'étoit-il pas encore hors de la plaie, que le ſang parut ſur ſes bords; & quand il en fut entièrement ſorti, une groſſe goutte de ſang vint la couvrir. Quand j'eus emporté cette goutte, je vis que la piquure avoit plus de diamètre que n'en eût eu celle qui eût été faite par une très groſſe épingle. Je pris enſuite le Taon des mains de la perſonne qui s'en étoit ſaiſie. A peine l'eus-je un peu manié, qu'il rendit par le derrière une partie du ſang dont il s'étoit gorgé; la quantité qu'il en rendit ſurpaſſoit beaucoup celle que j'aurois cru pouvoir être contenue dans ſon corps. Il y en avoit de quoi faire plus de ſept à huit bonnes gouttes. Auſſi les Taons qui ont jeûné ont le corps plat, & quand ils ſe ſont raſſaſiés de ſang, ils l'ont gonflé & preſque rond. Au reſte je n'ai rapporté l'obſervation précédente, que parce qu'elle prouve déciſivement que cette partie compoſée de tant d'aiguillons, de tant de lames écailleuſes, eſt le vrai ſuçoir, la pompe de la Mouche.

Quoique les Taons aiment le ſang, ils ne laiſſent pas d'aimer les liqueurs ſucrées, ils ſont

ſont du goût de preſque toutes les Mouches à trompes ; j'ai donné du ſucre, ou du ſucre diſſous dans l'eau à des Taons de la grande & de la petite Eſpèce qui s'en ſont fort bien accommodés, & j'ai obſervé que pendant qu'un des prémiers ſuçoir du ſirop, il tenoit ſa trompe entre ſes deux groſſes barbes.

EXPLICATION DES FIGURES

DU CINQUIEME MEMOIRE.

PLANCHE XVI.

PResque toutes les Figures de cette Planche & des deux ſuivantes, repréſentent des parties vues à la loupe ou au microſcope ; cet avertiſſement général nous diſpenſe de l'avertiſſement particulier qui auroit été répété trop ſouvent : nous n'aurons qu'à faire remarquer quelques Figures qui ſont de grandeur naturelle. Nous avertirons encore que toutes les Figures de cette Planche 16. excepté les Figures 10, 11 & 12. ſont deſſinées d'après les têtes & les trompes de groſſes Mouches bleues de la viande.

La Figure prémière repréſente la tête de la Mouche vue de face. *a a*, les antennes. *p*, *p*, poils des antennes. *i*, *i*, les yeux. *c*, cavité dans laquelle la trompe eſt retirée. *l*, le bord des lèvres de la trompe.

La Figure 2. montre la tête plus en-dessous. *c f c e*, contour de la cavité dans laquelle la trompe est contenue. *l*, le bord ou la tranche des lèvres. Au-dessus de *e*, paroit une partie écailleuse qui appartient au dessous de la tige de la trompe.

La Figure 3. fait voir la trompe sortie de la cavité, mais qui n'est pas étendue, & dont la partie conique fait un angle avec la partie qui est terminée par les lèvres. *a*, *a*, les antennes. *i*, un des yeux à rezeau. *f*, le bord supérieur de la cavité. *b*, *b*, les deux antennes ou barbes de la trompe. *d n*, la partie conique de la trompe. *n o*, la partie terminée par les lèvres. *l*, les lèvres appliquées l'une contre l'autre, & qui font ici une espèce de crochet avec la tige. *o*, l'endroit où aboutissent l'aiguillon & le suçoir de la Mouche.

La Figure 4. est celle d'une trompe gonflée & étendue en ligne droite, vue de côte. *f d n*, la partie conique. *n o*, la partie qui est terminée par les lèvres. En-dessus, en *o n*, est la coulisse dans laquelle l'aiguillon & son étui sont cachée. *l*, les lèvres qui font encore ici le crochet avec leur tige. *b*, *b*, les deux barbes de la trompe.

Dans la Figure 5. la trompe est vue par-dessus & allongée, ayant ses lèvres gonflées. *d*, *d*, base de la partie conique de la trompe. On n'a représenté ici qu'une portion de la tête, que la portion où est la cavité d'où la trompe sort. *a*, *a*, les deux fossettes où les antennes sont souvent couchées. *b*, *b*, les barbes. *l*, *l*, les lèvres gonflées. *m*, *m*, deux

deux petits mamelons charnus qui recouvrent & arrêtent le bout de l'étui de l'aiguillon. *f*, l'étui de l'aiguillon dont on ne voit que la ſurface ſupérieure, parce qu'il eſt logé dans ſa couliſſe charnue. Près de *n*, *n*, eſt la baſe de l'étui de l'aiguillon. *n*, *n*, deux filets noirs qui ſont dans l'intérieur de la trompe, & que la tranſparence permet de diſtinguer. *i*, *i*, deux autres filets noirs comme les précédens. *f*, *f*, partie brune qui eſt encore dans l'intérieur de la trompe.

La Figure 6. repréſente la trompe étendue & vue par-deſſous. *g*, l'endroit où eſt le col de la Mouche. *d d*, baſe de la partie conique de la trompe, l'endroit où elle ſort de cette cavité dans laquelle la Mouche la loge quand il lui plait. *b*, *b*, parties brunes qui ſont en dedans de la trompe, & qui ſont vues au travers de ſes parois tranſparentes. *b*, *b*, les barbes. *n*, l'endroit où la trompe ſe plie. *e*, *e*, parties du deſſous de la trompe qui ſont brunes & écailleuſes. *l*, *l*, les lèvres.

La figure 7. eſt deſtinée à faire voir la couliſſe charnue dans laquelle l'étui de l'aiguillon eſt logé ordinairement. *t f*, cet étui qui eſt relevé & hors de ſa couliſſe. *r*, *r*, la couliſſe qui eſt ouverte ici. Elle ne le paroit que juſqu'en *m m*, où deux mamelons charnus ſe touchent, & empêchent la pointe *f* de s'élever quand elle eſt ſous ces mamelons.

La Figure 8. montre le bout d'une trompe, ou ſes deux lèvres gonflées. *l*, *l*, les deux lèvres. *y*, leur partie inférieure. Près d'*y* on voit une endroit qui ſemble percé, &

qui ne l'eſt pas; il n'eſt rempli que par une membrane très mince qui ſert de bride aux lèvres, qui les empêche de s'écarter trop l'une de l'autre. Au-deſſous de *o* eſt l'ouverture où aboutit la pointe de l'aiguillon, & où ſe rend la liqueur pouſſée par les lèvres.

La Figure 9. fait encore voir le bout de la trompe, mais dans une autre poſition, & dans un autre état, & avec partie de ſa tige. *l*, *l*, les deux lèvres qui ſont ici écartées l'une de l'autre, & laiſſent un vuide entr'elles au milieu du diſque. On peut remarquer le filet noir qui borde leur contour intérieur. *q*, *q*, deux portions d'un filet noir qui font enſemble un angle plus ou moins aigu, ſelon que les deux lèvres de la trompe ſont moins, ou plus écartées l'une de l'autre. *ſ t*, partie de l'étui de l'aiguillon.

La Figure 10. eſt celle d'une Mouche de grandeur naturelle, dont la tête ſe prolonge en *b*, & forme une eſpèce de bec, qui a en-deſſous une couliſſe propre à contenir la trompe. Je ne connois point encore le Ver de cette Mouche, parce que j'ai perdu une occaſion que j'ai eue de le connoître. Cette Mouche m'eſt née dans un poudrier où j'avois renfermé de la bouze de vache avec des Vers qui s'en nourriſſent. Dans cette même matière étoit ſans doute le Ver qui s'eſt transformé dans la Mouche dont il s'agit ici: mais ce Ver m'avoit d'autant plus aiſément échappé, qu'il étoit le ſeul de ſon Eſpèce qui avoit été renfermé avec ceux d'une autre Eſpèce, que je m'étois propoſé de ſui-

ſuivre. La Mouche a le corcelet brun, & le corps d'une couleur plus claire que le marron. Ses antennes ſont des palettes lenticulaires.

La Figure 11. repréſente la tête de la Mouche de la figure précédente, vue par-deſſous & groſſie. On y voit la couliſſe *c c*, deſtinée à loger la trompe. *t*, la trompe hors de la couliſſe.

La Figure 12. eſt celle du bout d'une trompe d'une Mouche d'une Eſpèce différente de celle de la Mouche, dont le bout de la trompe eſt repréſenté Fig. 8. *l*, *l*, les lèvres. *y*, la partie inférieure qui dans cette trompe eſt échancrée comme la ſupérieure.

La Figure 13. eſt encore celle de la trompe d'une groſſe Mouche bleue de la viande, dont la partie terminée par les lèvres eſt allongée, & dont la partie en entonnoir n'eſt pas entièrement ſortie de ſa cavité. *n*, la jonction de la partie conique avec l'autre. *ſt*, l'étui de l'aiguillon, & qui eſt en même tems le ſuçoir. *z*, l'aiguillon hors de ſon étui.

PLANCHE XVII.

Les ſept prémières Figures ſont employées à faire connoître les parties qui appartiennent aux trompes des Mouches à deux ailes, en forme d'Abeilles; on trouve une de ces Mouches repréſentée Planche 20. Fig. 7; & on en trouve d'autres repréſentées dans les Planches du Mémoire XI. qui donne l'hiſtoire des Mouches de ce Genre.

La Figure prémière repréfente une trompe de ces fortes de Mouches, qu'on a contraint de s'allonger en preffant le corcelet ou la tête de la Mouche. *l*, *l*, les deux lèvres que la preffion a obligées à fe gonfler, & à montrer leur furface cannelée plus qu'elles ne la montrent naturellement. Quand les lèvres font dans l'inaction, la furface cannelée de l'autre. *f*, l'étui du grand aiguillon qui paroit feul actuellement, les deux petits aiguillons & leurs étuis étant cachés dans la couliffe. On voit que le grand aiguillon peut aller jufqu'aux lèvres & par-delà, quand la trompe n'eft pas trop allongée. *c*, *d*, rebord de la cavité dans laquelle la trompe peut rentrer. *c f n*, la partie conique de la trompe. *n*, l'endroit où la partie conique s'articule avec la tige des lèvres.

La Figure 2. fait voir par-deffus un trompe très étendue, & gonflée à tel point, qu'on a obligé la couliffe des aiguillons à s'ouvrir, & à laiffer les aiguillons en arrière. *g*, *g*, deux filets noirs, dont un borde la couliffe de chaque côté, quand elle a bien la forme de goutière. *b*, *b*, deux autres filets qui font près du fond de la goutière. *l*, *l*, les lèvres. On peut remarquer qu'elles font bordées par un filet noir qui femble être un prolongement des deux filets *g*, *g*. *f*, le grand aiguillon qui eft ici dans fon étui. *k*, *k*, les deux petits aiguillons couverts auffi chacun de leur fourreau. Quand la trompe n'eft pas plus allongée qu'elle ne le doit être, les aiguillons *f*, *k*, *k*, fe trouvent dans la couliffe *g*, *g*. Vers *n* eft la fin de la partie conique *n o*. Les parties

ries brunes *p*, *p*, font dans l'intérieur de la trompe, & fervent au jeu des aiguillons, ou des fuçoirs.

La Figure 3. eft celle d'une tête de Mouche, dont la trompe eft rentrée dans la cavité deftinée à la loger. *c d d*, contour de cette cavité. *l*, bord des lèvres de la trompe.

Dans la Figure 4. on voit les parties de de la trompe des Figures 1 & 2. dans de tout autres pofitions. *l*, *l*, les deux lèvres. *r*, *r*, la couliffe. *f*, l'étui du grand aiguillon, & que je crois être auffi le fuçoir. *e*, le grand aiguillon. *k*, *k*, les deux fourreaux des petits aiguillons. *i*, *i*, les deux petits aiguillons.

La Figure 5. montre de côté l'étui du grand aiguillon, dans lequel cet aiguillon eft logé en partie. *f*, l'étui. *e* l'aiguillon. Mais on voit de plus en *o* une efpèce de tuyau charnu que je regarde comme le fuçoir, comme la bouche, fi l'on veut; c'eft par l'ouverture *o* que la liqueur paffe pour fe rendre dans le corps de la Mouche.

La Figure 6. repréfente à plat & de face l'aiguillon qui eft vu de côté dans la figure précédente. *e b b*, cet aiguillon, au milieu, & tout du long duquel regne une cannelure.

La Figure 7. eft celle de la trompe vue par-deffous. *n d d*, fa partie conique. *e*, *e*, pièces écailleufes qui fortifient la partie la plus proche des lèvres. *l*, *l*, les lèvres. C'eft dans l'angle *f* & près de fon fommet, que les aiguillons aboutiffent.

La

La Figure 8. eſt celle d'un Taon de la grande eſpèce, d'un de ces Taons qu'on voit au printems.

La Figure 9. repréſente la trompe de ce Taon vue par-deſſus, & un peu plus allongée qu'elle ne l'eſt naturellement. *l*, *l*, les deux lèvres. *f b*, *f b*, deux groſſes barbes qui font un fourreau à la partie ſupérieure de la trompe lorſqu'elle n'eſt pas allongé.

Dans la Figure 10. la trompe du même Taon eſt vue de côté, & moins allongée. *f b*, une des barbes. Les bouts des deux barbes vont juſqu'aux lèvres. *l o*, les lèvres qui font le crochet avec la tige d'où elles partent.

La Figure 11. montre une trompe de côté, dont une des barbes *f b* eſt relevé, au moyen de quoi une moitié de la couliſſe des aiguillons eſt miſe à découvert. On voit auſſi en *f* que la barbe y eſt plus déliée qu'ailleurs & qu'elle ſe dirige pour aller trouver la tête en-deſſous de la trompe. En *l* les lèvres ſont appliquées contre leur tige, de manière qu'elles y ſemblent unies, on n'entrevoit qu'une legère fente.

PLANCHE XVIII.

La Figure prémière eſt celle d'un Taon de la petite eſpèce, dans une poſition qui montre que ſon port d'aîles eſt en toit.

La Figure 2. repréſente la tête du même Taon. *b*, une des barbes de la trompe. *l*, les lèvres recourbées & appliquées contre leur

tige

tige. Il n'y a point de cavité en devant de la tête, dans laquelle cette trompe puiſſe rentrer, elle eſt toujours auſſi allongée qu'elle le paroit ici. *i*, *i*, un des yeux qui dans ſon rezeau a des ondes de différentes couleurs.

La Figure 3. ne repréſente de la tête que la partie d'où la trompe ſort, & fait voir l'aiguillon ou le paquet d'aiguillons, qui, comme lorſqu'il pique, va plus loin que les lèvres. *ſ*, le paquet d'aiguillons. *l*, les lèvres.

La Figure 4. a été deſſinée d'après la tête du Taon de la Figure 8. Planche 17. *i*, un des yeux qui n'a point les ondes qui paroiſſent ſur l'œil de la Figure 2. *b*, une des barbes; l'autre barbe a été coupée en *o*. La barbe *o* ayant été coupée, & la barbe *b* étant relevée, on voit l'aiguillon, ou le paquet des aiguillons *e*, qui eſt ici hors de la couliſſe, dans laquelle il eſt caché, Planche 17. Fig. 11. *l*, les lèvres appliquées contre le deſſous de leur tige.

La Figure 5. fait voir les pièces qui ſont raſſemblées en *e*, Fig. 4. écartées les unes des autres. *b*, *b*, endroit où les barbes de la trompe ont été coupées. *c d*, la pièce qui couvre tous les aiguillons par-deſſus; on l'a coudée en *d* pour la relever davantage. *e*, *e*, les deux aiguillons les plus minces, & faits en lame de lancette. *f*, *f*, les deux aiguillons à couliſſe. *g*, la lame de deſſous.

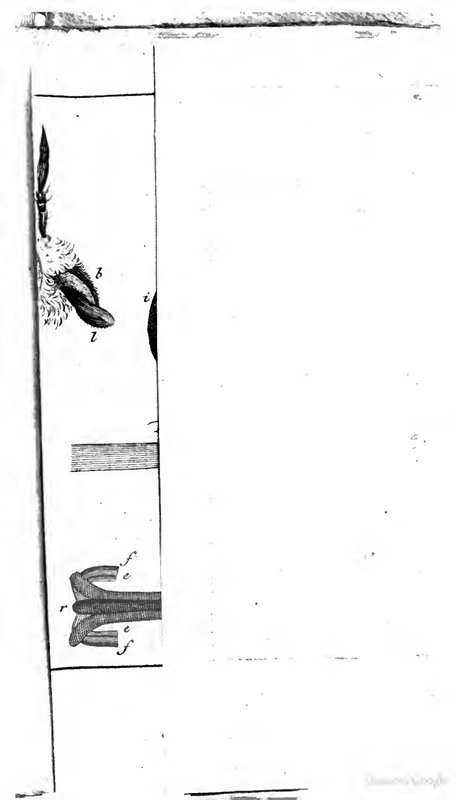
La Figure 6. eſt celle de la partie *c d* de la pièce marquée par les mêmes lettres, Fig. 5. Comme elle eſt plus groſſie dans la Fi-

Figure 6. on y voit mieux ſes cannelures.

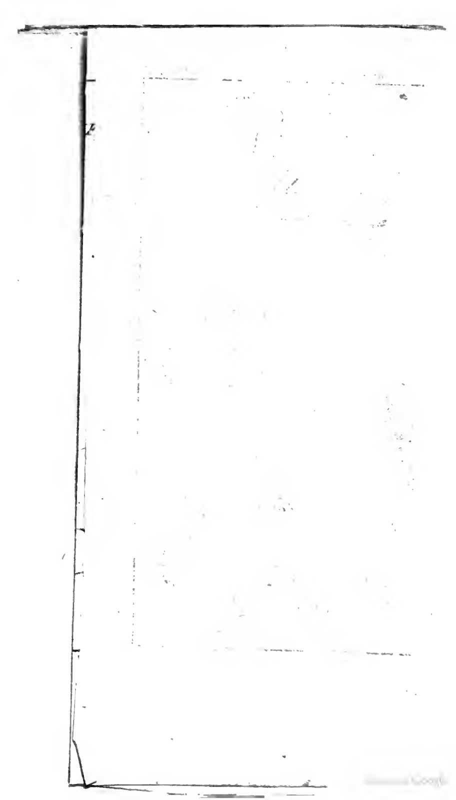
La Figure 7. eſt celle d'un des aiguillons en lame de lancette, marquée *e*, Fig. 5.

La Figure 8. eſt celle d'un des aiguillons à couliſſe marqué *f*, Fig. 5. En *f b* on voit la couliſſe deſtinée à recevoir un des côtés de chacun des aiguillons en lame de lancette.

La Figure 9. eſt celle de la pièce de deſſous marquée *g*, Fig. 5. *g r* montrent la couliſſe qui regne tout du long de cette pièce. *e*, *f*, *e*, *f*, ſont les reſtes des aiguillons en lame de lancette, & des aiguillons à couliſſe qui ont été coupés.


b
l
i
f
e
r
e
f


i
Fig. 6.
l
e
h
g



SIXIEME MEMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES ET DES PARTIES INTERIEURES DES MOUCHES,

Et principalement de celles des Mouches à deux ailes & à corps court.

POur continuer à ſuivre les parties extérieures des Mouches, après avoir parlé de leurs trompes, nous remonterons à leurs yeux. Quelqu'admirables que ſoient ceux à rezeaux *a*, nous nous arrêterons peu à les conſidérer. Ce que nous en avons dit *b*, à l'occaſion de ceux des Papillons, nous exemte de prouver ici que chaque œil à rezeau eſt un aſſemblage de pluſieurs milliers de très petits yeux. Les yeux à rezeau des Mouches ne diffèrent des yeux à rezeau des Papillons, qu'en ce qu'ils ſont ordinairement plus gros, non-ſeulement relativement au volume de la Mouche, mais réellement en eux-mêmes. Les mailles de leur rezeau paroiſſent cependant auſſi petites que celles des yeux des Papillons: il y a donc un nombre

a Planch. 19. fig. 1 & 2. *r*, *r*. *b* Tome I. Mem. V. pag. 208. & ſuivantes.

bre de ces mailles fur chaque œil de certaines Mouches, plus grand que le nombre des mailles qui eſt ſur chaque œil de Papillon, dans le même rapport que la ſurface totale du même œil de Mouche, ſurpaſſe celle de l'œil du Papillon; on juge que tel œil de Mouche a deux ou trois fois plus de ſurface que l'œil d'un gros Papillon; or puiſque chaque maille eſt un petit œil, chaque gros œil de certaines Mouches a deux ou trois fois plus de petits yeux qu'un gros œil de Papillon, qui a cependant pluſieurs milles de petits yeux.

La portion *a* de chaque côté de la tête qui eſt taillée à tant de facettes, eſt ſeulement un peu plus relevée que le reſte, plus ou moins cependant dans des Mouches de différentes Eſpèces, dans leſquelles auſſi elle a des contours différens, & eſt plus ou moins étendue. Mais ces variétés ne ſont rien en comparaiſon de celles que m'a fait voir une eſpèce de Mouches du genre de celles qui ſont nommées Ephemères. Toutes les autres Mouches que je connois, n'ont que deux yeux à rezeau ; & c'en eſt bien aſſez, ce ſemble: celle-ci en a quatre; elle en a deux *b* placés comme ceux des autres Mouches, mais qui ont peu d'étendue. Elle eſt bien dédommagée du peu de ſurface de ceux-ci, par deux autres *c* qui ont chacun quelque choſe de la forme d'un turban, & qui ſont poſés l'un à côté de l'autre au-deſſus de la tête

a Planch. 19. fig. 1 & 2. *r*, *r*. *b* Fig. 3 & 4. *r*, *r*. *c* Fig. 3. *t*, *t*.

tête. Ils tiennent auſſi de la figure d'un champignon, dont le chapiteau déborderoit peu le pié, & dont le deſſus ſeroit taillé avec grand art à facettes extrémement petites. Les prémiers yeux à rezeau, les ſemblables à ceux des autres Mouches ſont bruns; ceux en turban ſont d'une très belle couleur de citron, & autant tranſparens qu'aucun des yeux à rezeau des autres Mouches; car entre ces ſortes d'yeux, il y en a de plus & de moins tranſparens. Quand on regarde attentivement quelqu'un de ceux qui le ſont le plus, on y apperçoit une tache brune qui change de place à meſure que l'endroit ſur lequel la vue eſt pointée, change: cette tache eſt une portion de l'intérieur de l'œil de l'Inſecte, qui eſt vue au travers de la cornée, ou des cornées des yeux en turban de notre Ephemère, on voit une tache, & on la croit éloignée, parce que l'œil a beaucoup d'épaiſſeur. Cette Ephemère eſt née chez moi de très petits Vers aquatiques aſſez ſemblables à d'autres d'où ſortent des Ephemères qui n'ont point de pareils yeux: ainſi il ſemble que de les avoir ou de ne les avoir pas, n'eſt pas en ſoi quelque choſe d'auſſi conſidérable qu'il nous le pourroit paroître. Le corps de cette Ephemère eſt d'un jaune pâle, & ſes ailes ſont blanches; les deux inférieures ſont ſi petites par rapport aux ſupérieures, qu'on a peine à les trouver.

La Mouche précédente nous a déjà donné occaſion de dire qu'il y a des yeux à rezeau de différentes couleurs. Ceux de quelques

ques Mouches font bruns, ceux de quelques autres font verds, ceux de quelques autres font jaunes, ceux de quelques autres font rouges, & il y en a de différentes nuances de couleurs. Quelques-uns ont l'éclat du metal le mieux poli; d'autres nous font voir des couleurs changeantes: enfin on trouve à d'autres un arrangement de différentes couleurs conftantes. Les yeux *a* d'une efpèce de Taons des bœufs, par exemple, ont des bandes rougâtres, d'autres verdâtres, d'autres brunes, combinées alternativemént; l'agrément que peut avoir cette diftribution de couleurs, eft augmenté encore par la figure de chaque bande, qui eft ondée comme l'eft le point de Hongrie.

Il nous doit paroître qu'une Mouche qui a tant de milliers de petits yeux raffemblés pour former chaque œil à rezeau, en a beaucoup plus qu'il ne lui en faut. Celui qui a fait les Mouches, celui qui voit les chofes d'une manière infiniment fupérieure à celle dont nous les voyons, a cependant jugé qu'elle n'en avoit pas affez. Il a jugé que d'autres yeux étoient néceffaires à la plupart des efpèces de Mouches, & il leur en a donné d'autres. Nous avons averti ailleurs que pour abréger les expreffions, nous appellerions un œil à rezeau, ou un gros œil, chacun de ces affemblages d'yeux d'une prodigieufe petiteffe. Les nouveaux yeux que nous voulons faire connoître, ont une furface qui, examinée avec les meilleurs microfcopes,

a Planch. 18. fig. 2.

pes, paroit lisse & polie, une surface sur laquelle on ne voit point de rezeau; ils sont plus petits, & souvent beaucoup plus petits que les yeux à rezeau; aussi par opposition à ceux-ci les appellerons nous tantôt les petits yeux, & tantôt les yeux lisses.

M. de la Hire est le prémier, que je sache, qui ait observé les petits yeux des Mouches. Il en découvrit trois *a* disposés triangulairement sur le derrière de la tête; il vit là trois petites convexités luisantes; & ayant reconnu ensuite qu'elles étoient transparentes, il se crut très fondé à les regarder comme les cornées de trois yeux, & des cornées analogues à celle des nôtres. Il crut même avoir trouvé plus de ressemblance à ces petits yeux des Mouches avec les nôtres, qu'ils n'en ont réellement; il crut leur avoir vu des paupières. Des poils *b* singulièrement placés sur quelqu'une des Mouches qu'il observa, lui en imposèrent apparemment; car la Nature n'a accordé des paupières à aucuns des Insectes ailés qui nous sont connus. Enfin M. de la Hire ne trouvant pas assez d'analogie entre les gros yeux, les yeux chagrinés des Mouches & les notres, il ne voulut reconnoître pour leurs yeux que ceux qu'il avoit découverts, il lui parut que c'étoit assez pour des Mouches d'en avoir trois, pendant que nous n'en avons que deux.

On trouve ces trois yeux lisses, disposés triangulairement sur le derrière de la tête des Mou-

a Planch 19. fig. 1. & 2. *i*, *i*, *i*. *b* Fig. 1.

Mouches de plusieurs Genres, soit de celles à deux ailes, comme les Mouches de la seconde Classe, soit de celles à quatre ailes, comme les Abeilles, les Guêpes, les Ichneumons, &c. Mais il y a des Mouches, soit à deux ailes, soit à quatre ailes à qui ils manquent. C'est inutilement, par exemple, que je les ai cherchés à toutes les espèces de Cousins, & à toutes les espèces de Tipules. Aussi la tête de ces derniers Insectes, déjà plus petite par rapport au volume du corps, que celle de plusieurs autres Mouches, est couverte presqu'en entier par les yeux à rezeau; ils lui font presqu'une ceinture, une couronne; ils se touchent presque l'un l'autre, tant en-dessous qu'en dessus de la tête; il ne resteroit presque pas de place de ce dernier côté pour les trois petits yeux : de sorte que beaucoup de Mouches à qui ces yeux manquent, en sont dédommagées avec usure par le plus d'étendue des yeux à rezeau. D'autres Mouches sont privées des petits yeux, sans en avoir les yeux à rezeau plus grands, mais elles ont reçu quelqu'autre équivalent, si elles ont eu besoin de l'avoir. Parmi les Mouches à corps court & à deux ailes, il y en a des Espèces à qui les yeux lisses ont éte refusés, telles sont les différentes espèces de Taons ; & parmi les Mouches à quatre ailes & à corps long, je n'ai pu les découvrir aux Mouches des lions des Pucerons. Ces Espèces seroient donc aveugles, si, comme le vouloit M. de la Hire, les yeux à rezeau n'étoient pas de véritables yeux.

La

La plupart des espèces des Mouches qui ont des yeux lisses, en ont trois qui forment un triangle; quelques Espèces pourtant en ont plus, & d'autres en ont moins. J'en ai compté quatre placés aux quatre coins d'un quarré sur la tête d'une Mouche *a* qui a deux filets au derrière, & sa dernière paire de jambes attachée au corps; les deux prémiers yeux sont assez gros, & les derniers sont à peine visible. Il y a au contraire d'autres, Mouches, comme les papillonacées des grandes Teignes aquatiques auxquelles je n'en ai vu que deux.

Au reste la position des yeux lisses n'est pas la même sur les Mouches de tous les Genres: au-lieu que la plupart des Mouches les ont placés sur le derrière de leur tête, quelques-unes les ont posés sur le devant de la leur. Certaines Ephemères ont trois de ces yeux, qu'on peut appeller gros par rapport à ceux des autres Mouches; un d'eux est au milieu du front *b*; les deux autres *c* sont à côté des antennes *d*, & un peu en arrière. Chacun de ces trois yeux est contenu dans un orbite ou dans une espèce de chaton noir; mais pour eux ils sont plus blancs & plus transparens que la corne blanche. Ces Mouches Ephemères qui ont de si gros yeux lisses, ont des yeux à rezeau *e* noirs, & beaucoup plus petits que ceux des autres Mouches. J'ai cherché les yeux lisses à des Insectes de Classes différentes de celles des Mou-

a Planch. 14. *b* Planch. 19 fig. 5, 6, *k*. *c* *i*, *i*.
d Fig. 6. *a*. *a*. *e* Fig. 5 & 6. *r*. *r*.

Mouches, & qui ont aussi des yeux à rezeau, & j'en ai trouvé à quelques-uns. Le devant de la tête des Sauterelles a une forte d'air de visage, j'y ai observé à celles de plusieurs Especes, trois yeux lisses placés comme sur le nez.

Quoique ce ne soit qu'avec le secours d'une loupe, qu'on apperçoit les petits yeux des Mouches, leur nombre & leur position peuvent nous aider à distinguer les unes des autres, des Mouches de différens Genres. On ne doit pas toujours négliger des différences que nos yeux seuls n'appercevroient pas, quand on veut savoir si des Insectes, dont les parties sont prêtes à nous échapper par leur petitesse, sont de même ou de différent Genre.

Si nous connoissons mieux le nombre & la position de ces yeux lisses dans différentes Mouches, que nous ne les connoissions lorsque nous n'en avons parlé que par occasion dans notre prémier volume, nous ne sommes pas mieux instruits de leurs usages que nous l'étions alors: quoique très petits, ils sont de très grands yeux quand on les compare avec chacun de ces yeux de l'assemblage desquels chaque œil à rezeau est formé ; les uns sont moins convexes que les autres. N'y a-t-il pas apparence, comme nous l'avons soupçonné ailleurs, que les uns grossissent moins les objets, & que les autres les grossissent plus ; que les uns sont faits pour voir les objets plus éloignés, & les autres pour voir distinctement les objets plus proches? Mais l'un ou l'autre de ces avan-

avantages a-t-il été refusé aux Mouches à qui les yeux lisses n'ont point été donnés ? y a-t il des espèces de Mouches myopes? cela peut être; mais il peut se faire aussi que parmi les cornées, & par conséquent parmi les crystallins du même œil à rezeau des Mouches qui n'ont point des yeux lisses, il y en ait de différentes convexités. En général les yeux lisses semblent plus transparens que ceux à rezeau, cependant les yeux lisses que j'ai ajustés à un microscope à la place d'une l'entille, n'ont pas laissé passer assez de lumière pour me faire voir distinctement un petit objet, qui, regardé au travers de la cornée d'un œil à rezeau, eût paru très net & très multiplié. Mais peut-être que les yeux lisses, sur lesquels mon choix a tombé, n'étoient pas par eux-mêmes des plus transparens, & qu'ils avoient même perdu de leur transparence pendant les préparatifs de l'opération.

En voilà assez pour se convaincre qu'il y a bien des merveilles rassemblées dans les yeux d'une Mouche; qu'il y en a tant, & qui sont d'une telle nature, qu'il ne nous est pas permis d'espérer de parvenir jamais à les connoître assez; contentons-nous de ce que nous avons entrevu, & passons à d'autres organes de ces Insectes qui ont aussi leurs merveilles à nous offrir. Commençons par ceux qui leur sont nécessaires pour la respiration. La Nature a bien fait entrer un autre nombre de trachées & de bronches dans le corps des Insectes que dans le nôtre. Ce n'est que dans notre poitrine que l'on peut

ſuivre les ramifications des trachées, & on en trouve des millers dont les entrelacemens ſont admirables, dans toutes les parties du corps des Inſectes. Nous n'avons qu'une bouche pour reſpirer l'air, & nous avons vu que les Chenilles en ont, ou des ſtigmates, preſque tout le long du corps; que les Vers en ont au moins à leur partie poſtérieure. La méchanique de la reſpiration eſt une des plus belles de celles qui entrent dans l'organiſation des Corps animés, & cette méchanique dépend dans les Inſectes d'un nombre de parties qui ſurpaſſe conſidérablement le nombre de celles qui y ſont employées dans les grands animaux. Les Mouches dans leur état de perfection, n'ont pas moins beſoin de reſpirer, qu'elles en avoient beſoin lorſqu'elles croiſſoient ſous les enveloppes de Ver. Elles doivent donc avoir leurs ſtigmates ou leurs bouches de reſpiration, & elles en ont un bon nombre. Mais où leurs ſtigmates ſont-ils placés? Comment ſont-ils faits? c'eſt ce qu'il n'eſt pas bien aiſé de découvrir quand on ne ſait pas où il faut les chercher; ils ſont ſouvent cachés dans des enfoncemens, où on ne les diſtingue des autres inégalités qui s'y trouvent, que quand on les connoit.

Toutes les Mouches, ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes, qui ont un corcelet ſimple, un corcelet ſans diviſion, & auquel les ſix jambes ſont attachées, ont quatre ſtigmates à leur corcelet, deux de chaque côté. Elles en ont auſſi ſur les anneaux de leur corps, mais ceux du corcelet ſont les plus

plus considérables: un de ceux-ci *a* eſt placé de chaque côté de l'origine du corcelet, un peu au-deſſus de l'inſertion de la prémière paire des jambes; & un autre *b* eſt de chaque côté un peu au-deſſus d'une des jambes de la troiſième paire. Les deux prémiers ſtigmates ſont ordinairement les deux plus conſidérables. Si on a envie de les voir tous quatre, & de ſe mettre en état de les trouver enſuite aſſez vite à toutes les Mouches, je conſeille de les chercher d'abord à des Demoiſelles de la grande Eſpèce; c'eſt ſur ces Mouches que je les ai vus pour la prémière fois; que je me ſuis bien mis au fait de leur figure & de leur poſition; il m'a toujours été facile depuis de les trouver à toutes les eſpèces de Mouches, ſoit à deux ailes, ſoit à quatre ailes, ſur leſquels j'ai voulu les découvrir, & à des Mouches ſur leſquelles je les avois cherchés ſans ſuccès auparavant.

Ces ſtigmates du corcelet, tant les antérieurs que les poſtérieurs, ſont oblongs, & dirigés obliquement à la longueur du corps; un de leurs bouts plus élevé que l'autre eſt le plus proche de la tête; leur grandeur, ſur-tout celle des deux prémiers, eſt aſſez conſidérable pour les rendre ſenſibles. Si on a vu une coquille bivalve telle que celle d'une moule de rivière, plus d'à-moitié enfoncée dans la vaſe, au-deſſus de laquelle elle étoit entr'ouverte, on peut ſe faire une idée aſſez juſte de la figure d'un de ces ſti-

a Planche. 19. fig. 1. *ſ*. *b* Fig. 1. *ſ*.

stigmates. Il semble fait de deux demi-coquilles tantôt plus & tantôt moins entr'ouvertes; ou, si l'on veut, leur fente oblongue comme celle d'un œil, est de même entourée de deux paupières, mais proportionellement plus épaisses. Outre les deux paupières qu'on peut appeller extérieures, c'est-à-dire, outre ces deux parties qui ensemble font le contour du stigmate, on en découvre deux autres au-dessous des précédentes, qui sont bordées de poils très courts, mais très pressés les uns contre les autres. On voit souvent ces paupières aller à la rencontre l'une de l'autre; quelquefois, elles bouchent entièrement l'ouverture.

La couleur de ces stigmates peut aider à les trouver; assez souvent elle est différente de celle du corcelet. J'ai vu des stigmates jaunâtres, de couleur caffé, ou de quelque couleur fauve, à plusieurs des Mouches, dont le corcelet est brun, ou noir, ou bleuâtre. Enfin les Mouches ont des stigmates [a] aux anneaux de leur corps, & peut-être à tous les anneaux; souvent néanmoins je ne suis parvenu à en découvrir qu'aux deux ou trois prémiers. La forme des stigmates des anneaux n'est pas semblable à la forme de ceux du corcelet, leur contour est rond. Ceux de quelques Mouches sont de petits boutons ou plutôt comme de petites têtes d'épingles. Ce qui les rend souvent plus difficiles à trouver que les autres, c'est qu'outre qu'ils son beaucoup plus petits, ils sont souvent cachés, soit sous un recour-

[a] Planch. 20, fig. 2. *f*, *f*, *f*.

courbement de l'anneau, soit par des plis paralleles à la longueur du corps, qui se trouvent à la jonction des anneaux. Chaque anneau a deux stigmates, un de chaque côté; ils sont ordinairement placés sous le ventre, mais près de sa jonction avec la partie supérieure.

Avant que d'avoir vu les stigmates des Mouches, je savois qu'elles en avoient, mais je ne leur savois que ceux du corcelet. J'avois fait périr sur le champ des Mouches dont j'avois enduit le corcelet d'huile; au-lieu que d'autres Mouches dont j'avois huilé le corps, avoient survécu à l'opération, & n'avoient pas paru en souffrir. La raison de ce dernier fait est simple; les stigmates du corps étant beaucoup plus petits que les autres, pour peu que la Mouche les ferme, ils ne permettent plus l'entrée à l'huile: d'ailleurs étant recouverts, comme ils le sont souvent, soit par le recourbement, soit par des plis de l'anneau, on peut étendre de l'huile sur le corps, sans l'appliquer sur ces stigmates. Ils avoient besoin aussi d'être mieux défendus contre les liqueurs visqueuses & grasses, & même contre l'eau, que les stigmates du corcelet; lors même que la Mouche est sur ses jambes, son ventre peut être touché, mouillé par la liqueur qui se trouve sur le plan sur lequel elle est posée, & sur lequel elle marche, pendant que le corcelet plus élevé, & par conséquent ses stigmates restent très secs.

Tout ce que nous en avons dit ailleurs a de la respiration des Papillons, a grand besoin

O 4

a *Tome I. pag. 402, & 641.*

ſoin d'être corrigé & rectifié, & nous allons le faire; nous n'étions pas aſſez inſtruits alors du nombre des organes qui y ſervent. Des expériences ſemblables à celles qui nous en ont impoſé ſur le nombre & la poſition des ſtigmates des Mouches, nous avoient trompé auparavant ſur le nombre & la poſition de ceux du Papillon. On a peine à parvenir à voir les ſtigmates ſur le corps liſſe d'une Mouche, & ils ſont bien autrement difficiles à trouver ſur le corps d'un Papillon couvert d'un nombre prodigieux d'écailles & de poils; auſſi les tentatives que j'ai faites pour y parvenir, ont été inutiles. Quoiqu'on épile avec ſoin un Papillon, on ne peut guère empêcher les poils & les écailles qu'on détache, de tomber dans les petites cavités qu'on a envie de voir, de les remplir & de les cacher. Je pris donc le parti d'huiler le corps & le corcelet de divers Papillons. Pluſieurs de ceux dont les corcelets furent huilés périrent, & ceux qui n'eurent que le corps mouillé d'huile reſtèrent en vie. De ces faits je conclus *a* que les ouvertures, ou au moins les principales ouvertures qui donnent paſſage à l'air, étoient ſur le corcelet. Enfin je connoiſſois alors deux ſtigmates au corcelet de chaque Mouche, je n'en connoiſſois pas davantage, & par analogue je jugeai que le Papillon avoit deux ſtigmates à ſon corcelet; mais cette même analogie veut aujourd'hui que nous conjecturions que le Papillon a quatre ſtigmates

a Tome I. pag. 641.

mates à son corcelet. Ce n'est pas là seulement qu'il en a, il en a deux à chaque anneau, placés à-peu-près comme ceux des Mouches. Il y a une façon plus simple & meilleure de parvenir à les voir, que celle dont je m'y suis pris, & à laquelle M. Bazin a eu recours. C'est de les chercher en dedans au-lieu de les chercher en dehors: c'est d'ouvrir le corps d'un Papillon; on y voit où aboutissent sur les côtés de gros rameaux de trachées, ce doit être à des stigmates; aussi en observant ces endroits, les trouve-t-on percés. M. Bazin a ôté du corps de quelques Papillons d'une grosse espèce, qu'il avoit dissequés, tout ce qui pouvoit cacher les principales trachées; il m'a envoyé de Strasbourg des Papillons qu'il avoit ainsi préparés: les deux stigmates de chaque anneau y étoient très distincts, très visibles. La dissection ne lui a pas aussi-bien réussi pour mettre en évidence ceux du corcelet, il vouloit voir les deux que j'ai dit y devoir être, & il n'a pu y réussir en épilant avec un soin extrême divers Papillons. Mais il sait se retourner; il les a cherchés, & les a vus à un Papillon prêt à naître qu'il tira de sa coque, & dont les poils encore mouillés & couchés par paquets en étoient plus aisés à écarter. Ces deux stigmates étoient semblables à ceux du corcelet des Mouches, que nous avons décrits ci-dessus. Il leur vit deux paupières qui alloient à la rencontre l'une de l'autre, & qui s'éloignoient ensuite mutuellement. Il reste à M. Bazin à trouver les deux autres stigma-

tes que je crois être sur le corcelet des Papillons, & je ne doute pas qu'il ne nous les trouve. La patience, la constance & l'intelligence avec lesquelles il examine les parties des Chenilles & des Papillons, m'assurent qu'il y découvrira toutes celles qui y peuvent être vues. Il m'a déjà appris qu'il en avoit observé quelques-unes que je n'eusse jamais esperé qu'on y eût pû voir. Je n'aurois pas pensé, par exemple, qu'on pût voir à l'entrée de l'estomach des Chenilles une valvule circulaire qui a quelque rapport à celle du Colon, & qui a échappé à M. Malpighi. M. Bazin est parvenu à la découcouvrir, & à la mettre en état d'être vue par d'autres; il m'en a envoyé des préparations que l'Académie, à qui je les ai montrées, a examinées avec plaisir. Au reste, ce n'est pas seulement en considérant l'intérieur des Papillons qu'il est parvenu à trouver les stigmates de leurs anneaux, il les a vus par dehors à des Papillons de Vers à soie, à des Papillons de Chenilles martes qu'il avoit épilés avec la patience dont il est capable. Mais il semble que ces stigmates du corps du Papillon ne sont pas aussi essentiels que les autres, ou qu'ils sont mieux défendus. M. Bazin à pris plaisir à huiler ces stigmates à plusieurs Papillons de Vers à soie accouplés; leur opération n'en a point été troublée. Mais il trempa ensuite dans l'huile une fémelle de ces mêmes Papillons jusqu'au corcelet, après quoi il l'essuia de son mieux, & il la livra à un mâle très vif; le mâle tourna pendant quelque tems autour

tour d'elle, mais il ne voulut pas s'y joindre ; elle lui parut dégoûtante ou plutôt en mauvais état, elle y étoit aussi, car elle mourut peu de tems après ; les poils n'avoient pu défendre les stigmates qui avoient été trop bien saucés dans l'huile.

Le corcelet des Mouches à deux ailes, a deux parties qui, quoique petites, sont plus aisées à y trouver que les stigmates, parce qu'elles saillent en dehors. Aucune des Mouches à quatre ailes que j'ai observées, n'a les parties dont je veux parler, & je les ai constamment trouvées à toutes les Mouches à deux ailes. Il n'est pas quelquefois aussi aisé qu'on le croiroit, de reconnoître sur le champ si une Mouche n'a que deux ailes, ou si elle en a quatre : quand elle en a d'extrémement minces, les inférieures s'ajustent souvent sous les supérieures de façon que deux n'en semblent être qu'une, & qu'elles sont difficiles à séparer. Mais dès qu'on apperçoit lea parties que nous allons décrire, qui, quoique petites, peuvent être facilement apperçues, on est sûr que la Mouche n'a que deux ailes. Ces parties semblent lui avoir été accordées en dédommagement des deux ailes qui lui ont été données de moins. On connoit les balanciers qu'on applique à diverses machines, pour en régler & faire durer les mouvemens ; ils ne sont souvent qu'une verge de fer, à chaque bout de laquelle il y a une masse de même métal ou de plomb, qui a quelquefois la forme d'une lentille. Le balancier de la machine

des monnoies, avec laquelle on marque les Efpèces, ou flaons, a des boules à fes extrémités. Au-deffous de chacune des ailes de nos Mouches qui n'en ont que deux, eft une petite partie *a* qu'on devroit appeller un demi balancier, & que pour abréger nous appellerons le balancier: c'eft une tige, une efpèce de petite verge arrêtée au corcelet de la Mouche par un de fes bouts *b*, & dont l'autre bout fe termine par une tête qui dans quelques Mouches a la Figure d'une lentille, dans d'autres prefque celle d'une boule allongée, & dans d'autres celle d'une efpèce de cuillier à pot *c*, je veux dire qu'un des côtés de la lentille de celles-ci, eft creux; la tête eft toujours groffe par rapport à la tige, elle forme une efpèce de tête de maillet. Swammerdam a auffi appellè la partie antérieure un maillet, nom dont je me fervirai auffi volontiers que de celui de balancier. Quelques Auteurs ont nommé ces deux parties des contrepoids, & ils ont imaginé qu'ils étoient aux Mouches ce que font aux danfeurs de corde ces grandes perches qui portent le nom de contrepoids, & au moyen defquelles ils parviennent à conferver leur équilibre, ou à le reprendre. Le vrai eft que les Mouches tiennent fouvent leurs balanciers à-peu-près paralleles à leurs ailes, qu'elles les favent agiter avec beaucoup de viteffe; mais le volume de ces balanciers eft fi peu de chofe par

a Planch. 19, fig. 8, 9, & 14. m. *b* Fig. 14. x. *c* m.

par rapport à celui du corps d'une Mouche, & par rapport à celui de ses ailes, que je ne vois pas qu'un pareil contrepoids put lui être d'aucun secours. Cette partie a assurément des usages, mais il vaut mieux avouer de bonne foi que nous les ignorons, que de lui en donner qui ne répondent pas à sa petitesse. J'ai vu des Mouches qui les agitoient par reprises, mais assez lentement, pendant que leur trompe suçoit du sucre.

Les balanciers des Cousins sont proches de l'origine des ailes, & très aisés à voir; ceux de diverses autres Mouches sont un peu plus cachés, & ils ne sont pas posés précisément dans le même endroit; plusieurs Mouches à corps court, comme l'est celui des Mouches bleues de la viande, ont le balancier placé de chaque côté assez près du bout du corcelet, assez près de sa jonction avec le corps.

Pour peu qu'on ait de disposition à croire que ces balanciers suppléent en quelque chose aux deux ailes qui manquent aux Mouches de plusieurs Genres, on regardera encore comme des supplémens à ces mêmes ailes, d'autres parties qu'on ne trouve à aucune des Mouches qui ont quatre ailes, & qu'on trouve au plus grand nombre de celles qui n'en ont que deux. Outre la grande aile que ces dernières ont de chaque côté, elles semblent en avoir de chaque côté une, ou même deux très petites *a*. Qu'on rejette sur le corps l'aile d'une grosse Mouche

a Planch. 19. fig. 9. *n*, *k*.

che bleue, ou qu'on la coupe à ſon origine, alors on mettra à découvert les deux parties dont nous voulons parler, qui paroitront des ailes manquées, ou des ailes naiſſantes. L'inférieure *a* eſt la plus grande ; elle a ſon attache *b* au corcelet de la Mouche, & proche de l'attache de l'aile; ſa forme eſt celle d'une petite coquille, d'une des deux moitiés d'une coquille bivalve: ſa concavité eſt tournée vers le corcelet, & ſon bord eſt appliqué deſſus. Près de ce bord elle a un cordon plus opaque que le reſte, & preſque brun, bordé d'une eſpèce de frange de poils très fins: le reſte de cette eſpèce de coquille eſt d'une ſubſtance très tranſparente, & comme d'une ſorte de talc, on n'y voit point de fibres. Au deſſus de cette eſpèce de coquille talceuſe eſt une autre pièce *c* plus courte & de même matière, & qui auroit une forme approchante de celle de l'autre, ſi elle n'étoit pas quelquefois comme chiffonée *d*, & pliée en deux à-peu-près également. Sa portion que le plis ramene en-deſſous, s'applique contre le deſſus de la pièce en coquille. Cette pièce ſupérieure a comme l'autre un rebord, & bordé d'une frange de poils; mais le rebord de cette dernière eſt ſouvent noir, & ſa frange eſt noire pendant que le rebord de l'autre eſt caffé, & que ſa frange eſt blanche. Au reſte, ces deux pièces ne ſont pas réellement ſé-
pa-

a Fig. 9 & 10. *k*. *b* Fig. 10. *l*. *c* Planch. 19. fig. 9 & 10. *m*. *d* Fig. 10.

parées, elles ont pourtant chacune leur attache particulière au corcelet *a*, & posée dans le même endroit; mais si on suit le contour de la plus petite ou de la supérieure, on trouvera qu'il se joint au bord de l'inférieure *b*. Ce que nous avons considéré comme deux parties, peut donc être regardé comme une seule partie, dont une grande portion est faite en coquille, & qui auprès de son sommet a un appendice qui s'élargit à mesure qu'il s'élève au-dessus de la coquille, & qui se replie. Quoi qu'il en soit, nous pouvons nommer ces pièces la double coquille ou les ailerons.

Nous ignorons les usages des doubles coquilles, commme nous ignorons ceux des balanciers, mais au moins savons-nous que ces ailerons n'ont été accordés qu'aux Mouches à qui deux ailes ont éte retranchées.

Jusqu'ici j'ai trouvé ces coquilles ou ailerons à toutes les Mouches à deux ailes qui ont des trompes semblables à celles des grosses Mouches de la viande, comme sont les Mouches ordinaires des appartemens; les Mouches de même forme dont le corps est verd, &c. Enfin toutes les espèces de Mouches à corps court, auxquelles j'ai cherché ces ailerons, me les ont fait voir.

Mais les ailerons des Mouches de différente Espèce, n'ont pas exactement une même forme: la coquille supérieure des Mouches, dont le corps est d'un verd doré, n'est

a Fig. 10, *e p*; *L*. *b L*.

n'est point repliée comme l'est souvent celle des grosses Mouches bleues, elle forme une véritable coquille comme l'inférieure; la partie par laquelle elles tiennent l'une à l'autre, est très étroite. Dans plusieurs Mouches, & sur-tout dans les grosses Mouches de la viande, le bord de la grande coquille ou de la coquille inférieure, va jusqu'à la jonction du corps avec le corcelet, cette coquille couvre le balancier & le dernier stigmate; seroit-ce là son usage? Il semble qu'elle devroit arrêter le mouvement du balancier, mais peut-être qu'elle l'empêche seulement de s'élever trop.

Je n'ai point trouvé de ces ailerons aux ailes des Cousins; s'ils en ont ils sont si petits qu'à peine sont-ils visibles.

Après avoir considéré les parties extérieures propres au corcelet, donnons un moment d'attention à celles qui composent le corps. Toute sa charpente est formée par une suite d'anneaux, dans la plupart des genres de Mouches, au moins dans les Genres de celles à corps court. Ces anneaux sont écailleux ou cartilagineux, & par conséquent d'une matière qui est peu capable d'extension; cependant différentes opérations de la Mouche demandent que son corps, ou que certaines parties de son corps puissent se gonfler & se contracter alternativement; & si chaque anneau étoit d'une seule pièce, un anneau entier d'écaille, de corne ou de cartilage, il seroit peu propre à de pareilles alternatives. La Nature s'y est prise de différentes manières, pour

pour que le corps des Mouches fût défendu par des enveloppes comme écailleuses, & pour que leurs anneaux ne laissassent pas d'être dilatables. Dans certaines Mouches, chaque anneau est entièrement recouvert par-dessus, & en grande partie par-dessous, par une seule & même pièce d'écaille *a*; elle est une espèce de cerceau dont les deux bouts ne se joignent point; il reste entr'eux un sillon *b* tout du long du ventre. Ce sillon est plus ou moins large dans des Mouches de différentes espèces; la grosse Mouche bleue de la viande est une de celles où il est le plus étroit. Ce sillon n'est quelquefois rempli que d'une substance membraneuse; plus souvent il a une file d'écailles *c* étroites mises bout à bout, & dont le nombre égale celui des anneaux. Entre chacun des côtés de cette file de petites pièces roides, & les bouts de grands arcs écailleux, est une membrane qui peut se plisser ou se déplier, selon que le corps a besoin d'avoir moins *d* ou plus *e* de volume.

D'autres Mouches ont à chaque anneau deux arcs d'écaille *f* qui diffèrent peu en grandeur. L'un *g* recouvre la partie supérieure ou le dos, & l'autre *h* recouvre la partie inférieure ou le ventre; mais une membrane musculeuse est employée de chaque côté à faire la réunion des deux arcs: quand le corps a peu de volume, qu'il est applati ou

a Planch. 19. fig. 9. *a a*; *b b*, &c. *b* *c*. *c* Planch. 20. fig. 1. *f*, *h*. *d* Planch. 19. fig. 9. *e* Planch. 20. fig. 1. *f* Fig. 2, *a*, *b*; *b*, *g*; *c*, *f*. *g* *a*, *h*, &c. *h* *b*, *g*. &c.

ou contracté, cette membrane fait différens plis très pressés les uns contre les autres, qui la réduisent à occuper si peu d'espace, que l'arc inférieur paroit attaché immédiatement à l'arc supérieur. Celui-ci a de chaque côté une saillie au-dessous de laquelle se place le bout de l'autre. Mais quand la Mouche veut gonfler son corps, la membrane de chacun des côtés se déplie pour fournir à l'augmentation de volume; les bouts de l'anneau inférieur s'éloignent de ceux de l'anneau supérieur. Les Mouches a des Vers aquatiques appellés *à queue de rat*, nous donnent un exemple de cette dernière méchanique.

D'autres Mouches b ont le corps encore mieux caparaçonné d'écailles, chacun de leurs anneaux n'a cependant que deux pièces, dont l'une c est destinée à couvrir le dos, & l'autre d à couvrir le ventre; cette dernière pièce est assez grande pour s'élever du côté du dos, de sorte que les bouts de la pièce supérieure, sont en recouvrement sur ceux de la pièce inférieure, & si fort en recouvrement, qu'ils y sont encore lorsque le corps est le plus gonflé. Il y a ici quelque chose de plus à remarquer, chacune de ces pièces écailleuses n'est attachée contre la membrane extérieure, contre la chair de la Mouche, que par le contour de son bord antérieur; or dès que l'attache du contour de la pièce inférieure ne se trouve

a Planch. 20. fig. 7. b Fig. 3. c a, b, c, d, &c. d g, h, i, &c.

ve pas dans le même cercle où est le contour de l'arc supérieur, il est aisé à l'anneau, malgré les attaches de ces deux pièces, de se gonfler du côté inférieur dans le reste de la circonférence qui répond à celle du côté supérieur, que l'attache écailleuse rend presque fixe; & de même il est aisé à l'annean de se gonfler dans le reste de la circonférence supérieure, qui répond à l'inférieure où est l'attache du cerceau inférieur. Les Abeilles, les Bourdons, & les Guêpes nous donnent des exemples des Mouches si bien cuirassées, & elles avoient besoin de l'être ainsi; il arrive souvent des combats dans la même ruche, dans le même guêpier, entre les Mouches qui l'habitent; munies, comme elles sont, d'un aiguillon qui répand un poison fatal dans les blessures qu'il fait, elles auroient eu trop de facilité à s'entretuer, si quelque partie charnue de leur corps fût restée à découvert. Nous expliquerons ailleurs plus au long ce que la disposition de ces anneaux écailleux a de singulier.

Et traitant des Mouches des galles, nous avons eu occasion de faire remarquer encore une autre disposition des écailles qui recouvrent le corps de certaines Mouches, nous y renvoyons *a*. La disposition des pièces dont les anneaux sont conposés, nous offre bien d'autres variétés, mais dont nous ne parlerons que lorsque les Insectes, a qui elles sont propres, nous en donneront l'occasion.

Dis-

a Tome III. Planch. 45. fig. 1. 9. &c.

Différens obſervateurs pourroient ne pas convenir entr'eux du nombre des anneaux d'une même Mouche, s'ils n'étoient convenus auparavant de la même manière de les compter, car il peut y en avoir plus d'une. Celui qui, pour voir tous les anneaux d'une Mouche, lui preſſeroit le corps, en compteroit ſouvent davantage que celui qui ſe contenteroit de déterminer le nombre de ceux qui paroiſſent ordinairement. Le dernier eſt ſouvent rentré ſous celui qui le précède. Quand on a recours à la preſſion, il faut encore demeurer d'accord de l'endroit où l'on ceſſera de compter les anneaux, & cela parce que dans certaines Mouches la partie charnue au bout de laquelle l'anus ſe trouve, peut ſortir aſſez loin hors du corps, & qu'elle eſt quelquefois entourée de cerveaux écailleux qui peuvent être pris pour des anneaux; mais ceux-ci n'appartiennent pas, à proprement parler, au corps, & n'ont pas la figure de ceux qui le couvrent. En ſe contentant de déterminer le nombre des anneaux qui paroiſſent ſans y être forcés, on n'en trouvera que cinq aux groſſes Mouches bleues *a* de la viande, deſquels il n'y en a que quatre de bien ſenſibles: le prémier, celui par lequel ſe fait la jonction du corps avec le corcelet, n'eſt qu'une calotte d'un petit diamètre, & percée à ſon centre. Les Mouches à miel montrent ſix anneaux, d'autres Mouches en ont ſept aiſés à diſtinguer, & d'autres en ont huit.

Les

a Planch. 19. fig. 9.

Les jambes des Mouches de différens genres sont construites sur différentes proportions, elles sont non-seulement plus ou moins grandes par rapport à la grandeur du corps, mais chacune de leurs parties comprises entre deux articulations, diffèrent plus ou moins en longueur entr'elles. Ce qu'elles ont de constant, c'est que la partie analogue au pié, celle sur laquelle la Mouche se pose est toujours munie au moins de deux ongles *a* ou crochets qui finissent par des pointes si fines, qu'elles trouvent prise sur les corps les plus polis. Les Mouches de la viande, & celles de quantité d'autres Espèces, ont là comme deux paumes *b* de main, ou plutôt comme deux plantes de piés; on pourroit donner ces noms à deux parties égales & semblables, auxquelles nous donnerons pourtant celui de pelotes. Ces pelotes *c* qui ont chacune un contour oval, se touchent à l'endroit où elles sont attachées au pié, & laissent entr'elles un vuide angulaire. Leur face inférieure est un peu convexe, & garnie de poils courts très pressés les uns contre les autres. Ces poils peuvent s'engrainer dans les inégalités des corps les plus polis à nos yeux, & doivent aider à soutenir les Mouches contre le verre plat, posé même verticalement comme celui de nos fenêtres. M. Homberg a observé des Mouches qui ne pouvoient plus marcher sur des carreaux de verre, il a cru que c'étoient celles qui par la vieillesse a-voient

a Planch. 19. fig. 12, & 13. *c*, *c*. *b* *p*, *p*. *c* Fig. 12, *p*, *p*.

voient perdu les poils de leurs deux pelotes ou petites plantes de pié. Celles dont les crochets se seroient émoussés, se trouveroient dans le même cas ; d'ailleurs entre tant d'espèce des Mouches qui marchent sur le verre, même placé verticalement, il y en a plusieurs Espèces qui n'ont point de ces pelotes ; il suffit de citer les Abeilles pour exemple de celles à qui elles manquent, & qui n'en marchent pas moins bien sur le verre.

Un de ces souhaits chimériques qui nous échappent assez souvent, est que les Médecins pussent voir dans l'intérieur de notre corps, que notre corps eût des espèces de fenêtres, par lesquelles les Médecins pussent voir distinctement nos parties intérieurs. Il y a assurément des cas on en sauroit mieux où est le siège de la maladie, mais souvent on n'en seroit pas plus en état d'y apporter remède. Plusieurs Insectes ont mieux que ces sortes de fenêtres, leur corps très transparent permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, il permet de voir certains mouvemens de ces parties ; de sorte que si on est attentif à observer dans les différentes Classes d'Insectes, les Espèces qui ont le corps en entier ou en partie, très transparent, on peut se promettre de voir même dans ceux qui sont très petits, des parties & des arrangemens de parties qu'on ne parviendroit jamais à découvrir dans des Insectes de la même Classe beaucoup plus grands, les dissequa-t-on avec une adresse, une patience & une intelligence supérieures à celles qu'ont mon-

montrées Malpighi & Swammerdam, & c'eſt tout dire. C'eſt ainſi que dans les Mouches à deux ailes qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, on peut obſerver des choſes qu'on chercheroit inutilement dans des Mouches beaucoup plus grandes. Nous avons déjà fait connoître les Mouches dont nous voulons parler, dans le onzième Mémoire du tome III. elles ont le corps applati; mais ce qui nous importe actuellement; c'eſt que le deſſous du ventre qui eſt preſque blanc, n'a qu'une legère nuance de jaune, & eſt très tranſparent. Le jaune du deſſus du corps eſt bien autrement foncé, mais il ne rend pas opaques les parties qu'il teint. D'ailleurs entre les anneaux ſupérieurs il y a des intervalles moins colorés, & qui ont beaucoup de tranſparence; auſſi peut-on voir pluſieurs des parties intérieures de ces Mouches, auſſi-bien qu'on les verroit ſi elles étoient contenues dans une bouteille d'un verre blanc.

Si on prend doucement entre ſes doigts la tête d'une de ces Mouches, de façon que le corps ſoit dans une poſition renverſée, & qu'il s'élève au-deſſus des doigts qui ſaiſiſſent la tête, & ſi on a de plus l'attention de renverſer les ailes ſur la tête, afin qu'elles n'aillent pas couvrir le dos à leur ordinaire; ſi, dis je, tenant ainſi doucement une Mouche, on la regarde du côté du ventre vis-à-vis un grand jour, & au travers d'une loupe, on reconnoit bientôt que ces Mouches ont un véritable cœur *a*; qu'elles n'ont pas

a Planch. 29. fig. 4, 5 & 6, *r*, *c*, & *c*, *o*.

pas seulement pour leur en tenir lieu un long & gros vaisseau placé tout du long du dos, semblable à celui que nous avons jugé après M. Malpighi, en faire les fonctions dans les Papillons & les Chenilles. Vers le milieu du second anneau, & quelquefois dans le troisième anneau de notre Mouche, en commençant à compter du corcelet, on apperçoit une partie qu'on ne sauroit prendre que pour le véritable cœur; sa figure varie pourtant plus que celle des cœurs qui nous sont mieux connus; quelquefois ce cœur a la figure d'un rein *a* posé transversalement, & dont la partie échancrée est tournée vers le corcelet, auquel semble se rendre en ligne droite, un très gros vaisseau *b* qui part du milieu de l'échancrure. Dans d'autres tems, le côté échancré de ce cœur disparoit; le cœur s'allonge, & prend la figure d'une espèce de bouteille *c*, à laquelle le vaisseau dont nous venons de parler, fait un long col. Tantôt ce cœur est plus, & tantôt il est moins gonflé; quelquefois le diamètre transversal surpasse beaucoup celui qui est pris suivant la longueur du corps, & quelquefois celui-ci surpasse l'autre. Mais on y voit toujours des mouvemens assez alternatifs de contraction & de dilatation; on distingue aussi très constamment le gros vaisseau *d* qui part du côté de ce cœur qui est tourné vers le corcelet, & qui s'y rend en ligne droite. Ce cœur & ce vaisseau fournissent

a Fig. 4. *r e*. *b u, f*. *c* Fig. 5. *c e*. *d* Planch. 20. fig. 4 & 5 *u, f*.

niſſent bientôt de quoi fixer agréablement l'attention; de tems en tems on voit entrer dans le vaiſſeau un jet de liqueur qui y ſemble comme ſéringué, comme s'il y étoit pouſſé par la contraction du cœur. La liqueur, quoique blanchâtre & tranſparente, eſt auſſi aiſée à voir que de l'eau dans un verre; on la ſuit dans le chemin qu'elle fait très vite, on diſtingue très-bien les endroits du vaiſſeau où elle arrive, & qui étoient vuides auparavant, ou preſque vuides. Ce qui aide à la rendre ſenſible, c'eſt qu'elle ſemble épaiſſe; il y a même des inſtans où la liqueur a été pouſſée en moindre quantité dans le vaiſſeau, où il n'y a qu'une portion de celle qui y a été introduite, qui prenne la figure du tuyau cylindrique qui la reçoit; elle ſe termine alors par une queue ſemblable à celles des gouttes de vifargent chargé de plomb. On voit donc diſtinctement ce jet de liqueur dans toute ſa route, on ne le perd que lorſqu'il arrive auprès de l'endroit où le corps ſe joint au cercelet. Souvent il y eſt à peine arrivé, que le cœur pouſſe ou plutôt verſe un autre jet; car on croit voir cette liqueur tomber du cœur dans le vaiſſeau, comme tomberoit d'une éguière l'eau qu'on en verſeroit à diverſes repriſes dans un vaſe placé au-deſſous. Cinq à ſix jets de liqueur ſont pouſſés ainſi ſucceſſivement; mais les intervalles qui ſont entre chacun des jets que fait le cœur, pour ainſi dire, ne ſont pas toujours égaux : peut-être le ſeroient-ils davantage, ſi la Mouche étoit moins mal

mal à son aise qu'elle ne l'est entre les doigts.

Ce qu'il y a de très singulier ici, & ce qu'on ne sauroit attribuer à la positon gênée de la Mouche, c'est qu'après qu'un certain nombre de jets de liqueur, après que quarte à cinq jèts sont partis du cœur, on voit de semblables jets revenir du corcelet vers le cœur; la liqueur paroit retourner précisément par la même route par laquelle on l'avoit vu venir. Le cœur, après avoir poussé une certaine quantité de liqueur jusqu'au corcelet, auroit-il la force d'aspirer cette même liqueur, ou plutôt y auroit-il auprès du corcelet, au bout du gros vaisseau, une espèce de second cœur qui renvoyeroit au prémier une partie du sang qu'il en auroit reçu? Ce qui sembleroit appuyer ce soupçon, c'est que dans des Mouches de quelques Espèces que j'ai ouvertes vivantes, j'ai vu dans leur corps auprès du corcelet, une partie qui a fait plusieurs battemens alternatifs. D'ailleurs ayant observé la Mouche vivante du côté du dos dans un endroit très proche de celui où le corps se joint au corcelet, j'ai apperçu là dans son intérieur, un mouvement alternatif & très vif, qui avoit plus l'air d'un mouvement de contraction& de dilatation, que d'un simple mouvement d'ondulation: mais la portion transparente par laquelle il m'étoit permis de voir cet endroit, étoit une fenêtre trop étroite, elle n'avoit pas plus de largeur qu'un fil a de diamètre; aussi ne m'a-t-il pas été possible de m'assurer de la figure & de l'étendue de

la

la partie dont j'admirois les mouvemens. Mais nos yeux ne nous trompent-ils point, quand ils nous font juger que le ſang eſt reporté au cœur par le même vaiſſeau qui l'en avoit apporté? Si au-deſſous ou à côté du vaiſſeau il y en avoit un autre qui lui fût très ſemblable, quand la liqueur paſſeroit par ce ſecond vaiſſeau, elle nous paroitroit être dans le prémier. Une obſervation que je ne dois pas omettre, eſt propre à faire regarder ce dernier dénoûment comme le vrai. Après avoir vu bien des fois dans différentes Mouches de la même eſpèce, le ſang pouſſé du cœur vers le corcelet, après avoir cru qu'il ne paſſoit que par un ſeul & gros vaiſſeau, dans une circonſtance particulière, il m'a paru que deux vaiſſeaux égaux *a* & ſemblables ſervoient à le porter, & que j'avois pris pour un ſeul vaiſſeau deux vaiſſeaux appliqués l'une contre l'autre, & renfermés ſous une enveloppe commune. Dans des tems où la partie du cœur qui eſt tournée vers le corcelet, s'étoit plus élargie, j'ai vu les jets de liqueur entrer dans deux vaiſſeaux qui laiſſoient entr'eux un eſpace, & il eſt aiſé d'imaginer que ces deux vaiſſeaux n'étoient alors écartés l'un de l'autre, que parce que les parties du cœur d'où ils partent, s'étoient éloignées l'une de l'autre, & que lorſque ces mêmes parties ſont plus rapprochées, ces deux vaiſſeaux peuvent ſe toucher, & ſemblent n'en faire qu'un. Entre ceux ci il peut y avoir

a Planch. 20. fig. 6. *y z*; *y z*.

voir un autre vaiſſeau deſtiné à reporter la liqueur, qui n'eſt viſible que quand il la reporte. Mais je n'ai garde de vouloir donner quelque choſe de poſitif ſur la manière dont ſe fait la circulation du ſang de ſi petits Inſectes, où quoiqu'on voie plus qu'on n'eſpéreroit de voir, on ne voit pas pourtant tout ce qu'il ſeroit néceſſaire qu'on vît. Ce que j'ai ſeulement prétendu établir, c'eſt qu'il y a dans ces Mouches, une partie qui eſt le réſervoir de la liqueur qui eſt analogue au ſang; qu'elle la pouſſe à diverſes repriſes vers le corcelet, & qu'enſuite une partie de la même liqueur eſt repouſſée & reportée vers le cœur à différentes repriſes. Il paroît delà que la manière dont ſe fait la circulation du ſang dans les Inſectes, eſt différente de celle dont elle ſe fait dans les grands animaux. Nous ne connoiſſons point dans ceux-ci des interruptions & des alternatives pareilles a celles dont nous venons de parler. Il y a cependant dans les Inſectes, & même dans nos Mouches, des vaiſſeaux où le mouvement du ſang eſt continu, comme il l'eſt dans les grands animaux; tel eſt le mouvement du ſang dans le gros vaiſſeau qui regne tout du long du dos des Chenilles, & de celui des Papillons, & tel eſt le mouvement du ſang dans le gros vaiſſeau qui eſt intérieurement le long du dos de nos Mouches: on voit dans ce vaiſſeau les mêmes mouvemens continus que l'on voit dans le vaiſſeau ſemblable des Chenilles, la tranſparence des anneaux du dos le permet. Mais ne pourrions-nous pas ſoupçonner que le

le fang de nos Infectes, avant que de devenir propre à circuler régulièrement & continuellement, de devenir propre à paffer dans les plus petits vaiffeaux, a befoin d'être affiné, pour ainfi dire, d'être rendu moins groffier & plus coulant! que c'eft à quoi fert le cœur; que le fang a befoin d'en fortir & d'y rentrer plufieurs fois, d'être balotté, pour ainfi dire, à bien des reprifes, pour aquérir la fluidité qui lui eft convenable! La liqueur analogue au chile, eft peut-être portée des inteftins au cœur par un chemin très court, prefqu'immédiatement; le cœur eft placé près de l'endroit où les inteftins font le plus de finuofités, de circonvolutions, & prefque fur eux-mêmes; le chile qu'il reçoit, eft peut-être encore trop groffier, il a befoin d'être travaillé avant que de prendre la route des petits vaiffeaux. Au refte ce ne font là que des conjectures qui ont quelque probabilité.

Les Mouches qui viennent de différentes efpèces de Vers mangeurs de pucerons, ne font pas les feules dans lefquelles j'aye vu le cœur, & où je lui ai vu verfer de la liqueur dans un gros vaifleau qui femble fe rendre au corcelet; je dis dans un gros vaiffeau, parce qu'il paroit fimple, quoiqu'une obfervation que nous avons rapportée, donne lieu de croire que deux vaiffeaux appliqués l'un contre l'autre, ne nous en paroiffent ici qu'un feul. Dans des Mouches, dont le deffous du corps à quelque tranfparence, quoiqu'il en ait moins que celui des Mouches précédentes, dans plufieurs Ef-

 pèces

pèces de celles qui ont la forme d'Abeilles a, & dont nous avons décrit les trompes dans le cinquième Mémoire, j'ai vu le cœur qui avec le gros vaisseau, avoit comstamment la figure d'une bouteille à long col, mais tantôt plus & tantôt moins renflée; & j'ai vu, comme dans les autres Mouches, la liqueur poussée par jets successifs, du cœur dans le gros vaisseau; j'ai vu aussi des retours de cette liqueur vers le cœur, & qui ne me paroissent se faire que par le gros vaisseau. Il y a lieu de croire que toutes les espèces de Mouches ont un pareil cœur, ou qu'elles en ont un équivalent, mais on ne peut le voir que dans celles qui sont transparentes. Après l'avoir observé dans ces dernières, je leur ai souvent ouvert le corps; j'ai enlevé des portions de leurs écailles, & alors je suis parvenu à voir le cœur qui faisoit encore quelque mouvement; mais moins plein alors, affaissé, défiguré par les traitemens que j'avois fait souffrir aux parties auxquelles il tient, je ne l'eusse pas reconnu, si j'eusse moins su où il devoit être. J'ai vu aussi quelquefois les mouvemens d'un pareil cœur à des Mouches bleues de la viande que j'avois ouvertes. Qu'on ne le confonde point dans ces dernières Mouches avec une partie oblongue & blanchâtre, qui est attachée au premier anneau vers l'endroit où est la communication du corps avec le corcelet: cette partie conserve bien plus longtems ses mou-

a Planch. 20, fig. 7.

mouvemens alternatifs de contraction & d'ondulation, que ne le conserve ce cœur placé vers le centre du corps. Cette partie qui se trouve si proche du corcelet, a un volume assez considérable, c'est celle que je soupçonne être le réservoir qui reçoit la liqueur qui est poussée hors du cœur, c'est celle que je soupçonne être comme un second cœur qui renvoie au prémier la liqueur qu'il en a reçue. On ne trouvera pas fort étrange que nous donnions deux cœurs aux Mouches, si on se souvient que M. Malpighi en a donné aux Chenilles autant qu'elles ont d'anneaux. Ces Chenilles & les Papillons ont peut-être des cœurs, ou au moins un cœur tel que celui que nous voyons aux Mouches; peut-être ne nous manque-t-il pour les voir, que de savoir saisir ou faire naître des circonstances favorables. Nous avons même déjà vu *a* la liqueur retourner dans un vaisseau du Papillon, dans un sens contraire à celui où elle y avoit coulé d'abord; ce qui a aussi été observé par M. Malpighi; & qui suppose peut-être deux cœurs tels que nous les soupçonnons dans les Mouches.

Les mouvemens du cœur, ceux de la liqueur qu'il darde dans certains tems, & qu'il reçoit dans d'autres, ne sont pas le seul spectacle que puisse fournir une Mouche de Ver mangeur de pucerons, à l'observateur, qui, sans la presser trop, sans la faire trop souffrir, la tient entre ses doigts, pendant qu'au- tra-

a Tome I.

travers des anneaux du ventre il examine avec une loupe ce qui se passe dans l'intérieur. Un autre spectacle encore plus singulier, qui a quelque chose de plus nouveau, de moins analogue à ce qui nous est connu dans les animaux, s'offre à lui. Auprès de de la jonction du corps avec le corcelet paroit tout-à-coup une espèce de nuage, si mince qu'il ne semble être qu'un plan posé selon une coupe transversale du corps de la Mouche: ce plan marche toujours parallelement à sa prémière position, il s'élève, c'est-à dire, qu'il avance vers le derrière de la Mouche, car nous la supposons la tête en bas; en avançant il conserve toujours son peu d'épaisseur, il a toujours la figure d'une coupe du corps faite à l'endroit où il se trouve. On le suit d'autant plus aisément qu'il ne va pas vite, on ne le perd que quand il passe par-delà l'endroit où est le cœur: mais avant que ce nuage soit disparu, on peut en appercevoir un autre qui est déjà en route; quelquefois il n'en paroit qu'un seul; il y a même des tems où l'on peut observer la Mouche sans en voir aucun. Une couche d'huile, une couche de cire, ou plutôt une couche de fumée, mais toujours une couche très mince qui s'éleveroit bien parallelement à elle-même du fond d'un verre plein d'eau, est l'image d'une de nos couches nébuleuses. J'en ai vu quelquefois paroître douze à quinze de suite, après quoi elles cessoient; & ce n'étoit qu'au bout d'une ou de plusieurs minutes que j'en voyois revenir de nouvelles.

Mais

Mais quelle eſt la matière de ces eſpèces de couches de fumée, quel eſt leur uſage, que deviennent-elles lorſquelles diſparoiſſent? c'eſt ſur quoi je ne puis propoſer qu'une conjecture, mais qui me ſemble extrêmement probable. Je ne les crois point ce qu'elles nous paroiſſent, je veux dire que je ne penſe point que chacune ſoit un plan qui ait la forme de la coupe de l'endroit du corps où elle ſe trouve. Je ſoupçonne ici une illuſion d'optique, qu'un anneau vu par ſa tranche, y fait ſur nos yeux la même impreſſion qu'y feroit un plan circulaire; que ce n'eſt qu'un anneau qui marche. Mais comment ce plan annulaire eſt-il produit ou mis en mouvement? je penſe que c'eſt par l'air que la Mouche reſpire.

Mais je ne puis faire entendre comment on peut concevoir que l'air introduit dans le corps de la Mouche, opère cet effet, qu'après que j'aurai fait connoître les deux grands réſervoirs à air, qui ſe trouvent dans le corps de toutes les Mouches à deux ailes & à corps court. D'ailleurs la place conſidérable qu'y occupent ces réſervoirs, ne nous permet pas de laiſſer ignorer qu'ils y ſont. Les ſtigmates du corps des Mouches, comme ceux de tant d'autres Inſectes, ont chacun leur groſſe trachée; chaque trachée ſe dirige vers quelqu'une des parties intérieures en ſe ramifiant; les ramifications des unes s'entrelacent avec celles des autres. Le nombre de ces ramifications & de leurs entrelacemens, eſt prodigieux, & ſurpaſſe tout ce qu'on en peut dire; il n'eſt aucune des parties intérieures,

quelque petite qu'elle soit, qui ne soit bien fournie de ces vaisseaux à air. Il semble que chaque partie ait besoin d'avoir son poulmon, & qu'elle l'ait, ou si l'on veut, il semble que les poulmons de l'Insecte sont répandus dans les plus petits recoins de son corps. La Mouche a cependant encore deux très grands poulmons, & si grands, qu'ils occupent plus de la moitié & plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches. Les parties que j'appelle les poulmons, & auxquelles je ne crois pas pouvoir donner un nom plus convenable, sont deux vessies *a* égales & semblables, posées à côté l'une de l'autre, qui tirent leur origine de la jonction du corps avec le corcelet, & qui dans plusieurs Mouches, dont le corps n'a que cinq anneaux, s'étendent jusques par-delà le troisième anneau; elles empiétent sur une de ceux du quatrième. La grosseur & la figure de chacune partie des vessies, sont telles qu'il faut pour remplir presque entièrement la cavité du corps dans l'étendue où elles sont placées. Ces vessies touchent les parois de cette cavité; le côté par lequel elles se rencontrent l'une l'autre *b* est applati, de manière qu'elles forment par leur attouchement réciproque une double cloison dirigée selon la longueur du corps, & qui le partage en deux également. Cette double cloison ne s'élève pourtant pas précisément jusqu'au dos, & ne descend pas jusqu'au ventre; avant que d'arriver au point le

a Planch. 20. fig. 9. *u*, *f*. *b* Planch. 20. fig. 9. *e*, *h*.

le plus élevé, & avant que d'être descendue au plus bas; chacune des vessies s'arrondit; elles laissent entr'elles un petit vuide tant en haut qu'en bas. Ce dernier étoit nécessaire pour donner passage au conduit des alimens, & le prémier l'étoit pour que la principale artère, le vaisseau qui regne tout du long du dos, trouvât où se loger, & que ses mouvemens ne fussent point gênés.

Avant que d'avoir assez examiné ces deux vessies, lorsque je ne connoissois pas encore leur forme, je les ai prises aussi pour une simple cloison posée comme une espèce de médiastin, & dont l'usage étoit de partager en deux également une grande portion du corps. Il est aisé de les voir dans l'état où elles ne semblent être qu'une cloison, & il est bon de les y voir pour s'assurer qu'elles sont naturellement applaties par le côté par lequel elles se touchent mutuellement. D'un coup de ciseau on emportera une portion des trois ou quatre prémiers anneaux d'un des côtés de la Mouche *a*; après cette opération, on n'aura qu'à regarder par la fenêtre qu'on vient de faire, & on verra distinctement une espèce de cloison, malgré l'enfoncement dans lequel elle est; sa couleur qui est très blanche, aide à la rendre sensible. Pour la voir encore mieux, & pour s'assurer qu'elle a ses deux faces semblables, on fera à l'autre côté de la Mouche, une ouverture semblable à celle qu'on a faite au prémier: alors par laquelle des deux ouver- tu-

a Fig. 8.

tures qu'on regarde dans l'intérieur de la Mouche tournée vis-à vis le grand jour, on verra une cloison semblablement placée: par en bas il semblera que cette cloison est posée sur un cordon d'une matière moins blanche & plus opaque que celle de la cloison; & par en haut elle semblera rebordée par un autre cordon un peu plus mince *a*. De ces deux cordons qui lui semblent faire une espèce de cadre, l'inférieur est le conduit des alimens, & le supérieur est le gros vaisseau que nous nommons la principale artère. La cloison, comme nous l'avons dit d'avance, est faite de deux membranes, & c'est en haut & en bas que la membrane propre à une des vessies, s'éloigne de celle qui est propre à l'autre. Les mêmes coups de ciseaux qui ont fait une ouverture de chaque côté aux anneaux de la Mouche, en ont fait une également grande à chacune des vessies appliquées contre les anneaux, & c'est par l'ouverture de la vessie qu'on apperçoit la face intérieure & applatie de cette vessie.

On peut voir les deux sacs ou vessies pulmonaires faire ainsi la cloison dans toutes les Mouches dont le corps n'est pas trop applati, comme dans les Mouches bleues de la viande, & dans beaucoup d'autres; mais des Mouches que l'on doit prendre par préférence pour cette observation, sont de celles à forme d'Abeilles *b*, qui sont si communes en toutes saisons sur les fleurs de nos jar-

a Planch. 20. fig. 8. u. u. *b* Fig. 7.

jardins. La cloiſon qu'on obſerve dans le corps de la plupart des autres Mouches, eſt preſque liſſe, comme l'eſt une membrane mince & bien tendue, & la cloiſon qu'on découvre dans le corps de celles-là, plait aux yeux de l'obſervateur, & les arrête par la façon dont elle lui paroit travaillée; des fibres qui ont quelque relief, très proches les unes des autres, & toutes paralleles entr'elles, ſont croiſés par un pareil nombre d'autres fibres, & de même diſpoſées avec une régularité agréable à voir. Nous avons aſſez dit que cette cloiſon eſt double, parce qu'elle eſt faite par l'application d'une des veſſies, contre un ſemblable côté de l'autre veſſie; le plan des fibres les plus marquées appartient à la veſſie qu'on voit immédiatement, & le plan des fibres qui croiſent les précédentes, appartient à l'autre veſſie, & n'eſt vu qu'au travers des parois tranſparentes de la prémière.

Si au-lieu de la large ouverture que nous avons faite à chacun des côtés d'une Mouche, on emporte le bout poſtérieur d'une autre Mouche de la même eſpèce *a*, par un coup de ciſeau donné près de l'origine du quatrième anneau, on met à découvert au moins quelques portions du bout de l'une & de l'autre des veſſies, qui ci-devant paroiſſoient une cloiſon. Ces portions ſe font aiſément remarquer par la blancheur qui leur eſt particulière; qu'on ôte enſuite peu à peu avec une pointe fine, comme celle d'un

a Planch. 20. fig. 10.

d'un canif, ou même celle d'un épingle, les inteſtins & les autres parties intérieures qui ſe trouvent proche du bord de la coupe, & on achevera de mettre à découvert le bout de chaque veſſie *a*. Les deux bouts enſemble forment là un diaphragme, chacun d'eux en eſt la moitié; au-lieu que les veſſies vues par le côté *b*, ſemblent être une cloiſon longitudinale ou un médiaſtin; vues par le bout, elles ſemblent être une cloiſon tranſverſale, ou un diaphragme. Chacune des moitiés de ce diaphragme n'eſt pas plane, le côté qu'elle nous préſente alors, eſt un peu convexe; toutes deux plaiſent aux yeux non-ſeulement par leur blancheur, mais auſſi par les fibres qui y paroiſſent régulièrement diſtribuées & contournées, quoique ſans croiſement ſenſible. C'eſt la différente direction des fibres qui aide le plus à diſtinguer l'une de l'autre, deux pièces qui ne ſont pas ſenſiblement ſéparées: on apperçoit ſeulement entr'elles, un trait dirigé perpendiculairement vers le dos & vers le ventre de l'Inſecte, mais avant que de parvenir à toucher les parois inférieures & les ſupérieures, elles s'arrondiſſent, & laiſſent de l'un & de l'autre côté, un petit eſpace curviligne; dans le ſupérieur on trouve le bout de la principale artère *c*, & dans l'inférieur, celui de l'inteſtin; l'un & l'autre tuyau ont été coupés là quand les ciſeaux ont agi.

Ces deux veſſies que nous n'avons encore vues

a b, *d*. *b* Fig. 8. *c* Planch. 20. fig. 10. *u*.

vues que par le bout, & par un côté intérieur, & comme réunies, peuvent être vues *a* par-dessus, par-dessous, & par le côté extérieur, & même être séparées l'une de l'autre : mais pour y parvenir, il faut emporter peu à peu les portions d'anneaux qui cachent les surfaces qu'on veut mettre à découvert ; il faut donner les coups de ciseaux ou de lancette avec bien de la circonspection : si la pointe de l'instrument rencontre une des vessies, elle la créve ; on a pourtant assez de prise pour couper les anneaux, dans l'espace curviligne supérieur, qui n'est pas rempli par les vessies : & quand on a ouvert les anneaux, on peut avec la tête d'une épingle, séparer chaque vessie des parois intérieures contre lesquelles elle tend à s'appliquer. Enfin avec de la patience on peut parvenir à avoir l'une ou l'autre des vessies entière, & même toutes les deux ; mais il est assez inutile de se donner cette peine pour connoître quelle est la figure de ces deux espèces de bourses, parce qu'on la juge très-bien telle qu'elle est, quoiqu'on ne voye que successivement leurs différentes faces.

Nous avons assez donné d'idée de la grandeur de ces vessies, quand nous avons dit qu'elles occupent plus des deux tiers de la capacité du corps de certaines Mouches, & il n'en est guère d'Espèces dont elles ne remplissent au moins le tiers de cette capacité. Cependant ces deux vessies

a Planch. 20. fig. 9.

fies ſi conſidérables par leur volume, ne ſont faites pour renfermer aucunes parties; elles paroiſſent parfaitement vuides, & elles ne ſont remplies que d'air. Ce ne peut être qu'à l'aide de l'air qui les tient gonflées, qu'avec des parois minces elles conſervent les places qu'elles occupent, quoique preſſées par des parties ſolides qui ſemblent extrémement à l'étroit dans le reſte du corps. Si on veut jetter les yeux ſur les Figures 1, 2 & 3. de la Planche 28. du neuvième Mémoire on y pourra obſerver que quoique les ovaires des Mouches ſoient extrémement gonflés & diſtendus par un nombre prodigieux d'œufs prêts à être mis au jour, un vuide conſidérable eſt conſervé dans la partie antérieure du corps, & que ce vuide eſt l'eſpace renfermé par les parois des grandes veſſies à air.

Ces veſſies deſtinées ſeulement à contenir de l'air, doivent donc être regardées comme les poulmons de la Mouche; l'air qu'elles reçoivent ne leur vient point des ſtigmates du corps, qui ſont ſur les anneaux, elles ne paroiſſent avoir aucune communication avec ces ſtigmates. Ceux qui ſont deſtinés à leur en fournir, ſont ſans doute ceux du corcelet; c'eſt là la principale fonction de ces quatre grands ſtigmates: auſſi ſi l'on coupe ſoit le corcelet près de ſa jonction avec le corps, dans la coupe qu'on a faite, on trouve trois ouvertures circulaires; deux, dont une eſt de chaque côté, ſont mieux rebordées que la troiſième, ce ſont les coupes de deux conduits, dont un

abou-

aboutit à une des vessies, & l'autre à l'autre; le troisième conduit, dont la coupe paroit moins arrondie, parce qu'elle n'est pas celle d'un canal qui ait une consistance cartilagineuse, comme l'ont les trachées, est la coupe de l'œsophage, ou du conduit par lequel passent les alimens pour parvenir à l'estomach & aux intestins. Les trois ouvertures dont je parle, peuvent se voir sur des Mouches à quatre ailes comme sur des Mouches à deux ailes; on les trouve dans la coupe du corcelet d'une Abeille, ou dans celle du filet qui fait la jonction du corcelet avec le corps.

Les Mouches à quatre ailes ont aussi des poulmons analogues à ceux des Mouches à deux ailes & à corps court, que nous venons de considérer, mais autrement construits, & souvent d'une structure plus composée; nous verrons ailleurs, par exemple, que ceux des Abeilles & des Bourdons ne consistent pas en deux vessies aussi simples que celles des Mouches à deux ailes.

Ce sont au reste ces poulmons que les Mouches ont dans le corps, qui m'ont déterminé à donner le nom de corcelet à la partie qui est entre la tête de la Mouche & le corps; qui m'ont empêché de lui conserver le nom de poitrine qui lui a été donné par divers Naturalistes; ce dernier nom fait imaginer une partie dans laquelle les poulmons sont contenus, & ceux des Mouches ne sont pas dans le corcelet.

Revenons à présent à ces nuages minces, à ces tranches obscures dont nous avons

par-

parlé ci-devant, qu'on voit partir du corcelet, & avancer peu à peu vers la partie postérieure; nous avons dit simplement que nous croyons devoir attribuer cette apparence à l'air qui s'introduit dans le corps de la Mouche; nous sommes en état à présent de nous mieux expliquer. Imaginons d'abord les sacs pulmonaires autant gonflés qu'ils le peuvent être, & appliqués contre les parois intérieures du corps. Si nous supposons ensuite qu'une portion de ses sacs, une tranche très mince prise auprès du corcelet, se sépare pour un instant de la partie de l'anneau qu'elle touchoit, que dans l'instant suivant, la tranche la plus proche de celle-ci se sépare de même, pendant que la prémière reprend sa prémière position, & que ce mouvement se continue de tranche en tranche; alors il paroitra à celui qui observe la Mouche, qu'il y a un anneau mince, ou plutôt un plan qui du corcelet avance vers la partie postérieure; il croira voir deux ou trois plans semblables en mouvement, si les prémières parties des vessies recommencent leur jeu, avant que les dernières parties ayent fini le leur. Il ne resteroit donc qu'à expliquer ce qui détermine les parties des vessies à se détacher ainsi successivement des parois des anneaux, pour revenir sur le champ s'y rappliquer; si ces parois avoient besoin d'avoir une espèce de mouvement vermiculaire pour agir sur l'air qu'elles renferment, ce mouvement satisferoit à ce que nous demandons. Il y a encore une autre manière dont cet effet pourroit être pro-
duit;

duit ; s'il y avoit de l'air qui entrât à chaque instant dans le corps même de la Mouche, & qui dût passer en dehors des vessies, à mesure qu'une couche de cet air avanceroit du corcelet vers la partie postérieure, il sépareroit les parois des vessies de celles des anneaux. Mais il en est de ce phénomène comme de tant d'autres que la Physique nous offre, nous entrevoyons différentes causes par lesquelles il pourroit être produit, & nous ne sommes pas en état de prononcer décisivement à laquelle il est dû.

Outre le mouvement propre aux deux poulmons, outre celui que l'air y produit quand il y entre, ils sont agités par ceux du cœur, lorsqu'il se dilate ; il les pousse l'un & l'autre. Nous avons dit ci-dessus qu'à l'origine du corcelet il semble y avoir un second cœur, qu'il y a là un réservoir dont le diamètre surpasse celui de la principale artère. Quand on regarde par l'ouverture faite à un des côtés de la Mouche, & à un de ses sacs pulmonaires, la partie du sac posée comme un médiastin, ou encore mieux lorsqu'on a détruit le sac le plus proche de l'ouverture, on voit que les battemens du dernier réservoir à liqueur, agissent contre l'enveloppe extérieure de l'autre sac, qu'ils la soulèvent.

Dès que le conduit *a* des alimens est parvenu par-delà les bouts des poulmons, par-delà l'endroit où ils forment un diaphragme, on

a Planch. 20. fig. 10, *e*.

on lui trouve une efpèce de gros & court nœud *a*, dont le diamètre furpaffe trois à quatre fois celui que le canal avoit auparavant. Ce nœud eft compofé de trois lobes charnus *b*, dont deux font beaucoup plus petits que le troifième. L'affemblage de ces trois lobes eft apparemment l'eftomach de la Mouche; l'inteftin en fort affez près de l'endroit où le prémier canal s'y eft introduit. Cet inteftin fe dirige vers l'anus, il remonte enfuite vers le diaphragme, ou le fond des facs pulmonaires, & ce n'eft qu'après plufieurs circonvolutions, qu'après avoir été plufieurs fois en arrière, & être revenu plufieurs fois en avant, qu'il fe rend à l'anus où il aboutit. Nous pourrons donner des exemples de la longueur & des inflexions des inteftins, dans les Hiftoires particulières de quelques Mouches. Nous nous contenterons actuellement de faire remarquer qu'au-lieu que dans les Papillons & dans les Chenilles, il n'y a de la bouche à l'anus, qu'un canal prefque droit, dans les Mouches & dans les Vers qui doivent devenir Mouches, le canal analogue au précédent, eft très tortueux, & fait beaucoup de circonvolutions avant que d'arriver à fon terme; d'où il eft aifé de juger que les variétés qui fe trouvent dans l'intérieur des Infectes de différentes Claffes, font encore plus confidérables que celles que leur extérieur nous préfente.

a f. *b* Fig. 10 & VIII. *i*, *k*, *f*.

EX.

EXPLICATION DES FIGURES

DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XIX.

LA Figure prémière repréſente une tête d'une groſſe Mouche bleue de la viande, vue par-deſſus, & groſſie à la loupe. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *i*, *i*, les trois petits yeux, ou les yeux liſſes diſpoſés en triangle, autour deſquels ſont de grands poils.

La Figure 2. fait voir par-deſſus la partie antérieure d'une Mouche d'un Ver *a queue de rat*, qui ſe nourrit dans le bois pourri des troncs d'arbre, & qui ſera repréſentée dans une autre Planche. *c c*, partie du corcelet de cette Mouche. *r*, *r*, yeux à rezeau. *i*, *i*, *i*, les trois petits yeux ou les yeux liſſes.

La Figure 3. montre la partie antérieure d'une petite Mouche Ephemère, très groſſie au microſcope, & vue par-deſſus; & cela pour faire voir des yeux à rezeau de deux eſpèces qu'a cette Mouche. *c c*, partie du corcelet. *r*, *r*, yeux à rezeau qui ſont dans la même place que ceux des autres Mouches. *t*, *t*, deux autres yeux à rezeau qui s'élèvent au-deſſus de la tête, & qui

qui sont faits en turban ou en champignon à grosse tige. *p*, *p*, poils qui partent des antennes.

La Figure 4. est celle de la partie qui est vue en-dessus dans la Figure 3. vuë ici en-dessous. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *t*, *t*, les yeux en turban. *i*, *i*, *i*, les trois yeux lisses qui sont sur le devant de la tête, au-lieu que dans les Figures 1 & 2. ils sont sur le derrière. *p*, *p*, deux poils, dont chacun part d'une antenne. *b*, l'endroit où est la bouche, dont on n'a pas cherché à représenter ici les parties.

La Figure 5. est encore en grand le dessous de la partie antérieure d'une Mouche Ephemère, d'une Espèce différente de l'Ephemère des Figures 3 & 4. & dont les yeux sont autrement disposés. *c c*, le corcelet. *b*, les parties qui entourent la bouche. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *k*, *i*, les trois petits yeux, ou les yeux lisses qui sont grands & saillans dans cette Mouche. *p*, *p*, deux poils dont chacun sort du bout d'une antenne.

La Figure 6. représente vue par-dessus, la partie de la Mouche Ephemére qui est vue par-dessous dans la Figure 5. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *k*, *i*, les yeux lisses qui sont clairs & luisans, & qui semblent sertis dans un chaton noir. *a*, *a*, les antennes. *p*, *p*, les poils qui partent des antennes.

La Figure 7. fait voir en grand la partie antérieure d'une Mouche Papillonacée, d'une

ne espèce très commune, & de couleur cannelle. *c c*, le corcelet. *r*, *r*, les yeux à rezeau. *i*, *i*, les deux seuls petits yeux que j'aye trouvés à cette Mouche.

La Figure 8. montre de côté une Mouche bleue de la viande très grossie à la loupe, ayant ses ailes relevées. *f*, un des deux prémiers stigmates du corcelet. *f*, un des deux autres stigmates du corcelet. *m*, un des balanciers ou maillets.

La Figure 9. est celle du corps & d'une grande partie du corcelet d'une Mouche bleue, vus par-dessous & grossis. *c c*, le corcelet. *n*, *n*, les deux ailerons ou coquilles supérieures. *k*, *k*, les deux ailerons ou coquilles inférieures. Les deux ailes sont ici arrachées, afin que les ailerons soient plus à découvert. *m*, *m*, les balanciers ou maillets. *a*, *a*; *b*, *b*, deux des anneaux, les mêmes qui couvrent le dos, on voit que ces anneaux finissent de part & d'autre lorsqu'ils arrivent à cette bande dont *c* marque un des bouts.

La Figure 10. fait voir séparément deux des coquilles ou ailerons *n* & *k* de la figure précédente. *n*, la coquille supérieure. *k*, l'inférieure. *o*, *p*, les attaches de la coquille. *n l*, partie qui joint la coquille inférieure. *k*, à la supérieure *n*. En *l* les coquilles sont aussi attachées au corcelet.

La Figure 11. représente une aile de la Mouche de la Figure 8. On voit en *u* une entaille. Là il semble qu'une petite aile est soudée à une grande.

La Figure 12. est celle du boût du pié d'une

ne Mouche, du Genre de celles de la Figure 8. très grossi & vu par-dessous. *q*, l'endroit où le bout du pié a été séparé de la partie avec laquelle il étoit articulé. *x*, *x*, grands poils dont il est bordé de chaque côté. *p*, *p*; les deux pelotes du pié. *c*, *c*, les bouts des deux crochets. *f*, grand poil.

La Figure 13. représente une jambe de Mouche, grossi à la loupe, dont le bout du pié est plus grossi dans la Figure 12. *a*, articulation d'une petite partie qui s'attache au corcelet. *a e*, la cuisse. *e d*, la jambe. Si en nommant les parties des Mouches, on suit l'analogie que suivent les Anatomistes en déterminant le pié des oiseaux, *f*, *g g*, *p*, *p*, sera le pié de la Mouche. Après la grande partie *f*, il est composé de cinq petites *g*, *g*. *c*, *c*, les deux crochets. *p*, *p*, les deux pelotes.

La Figure 14. est plus en grand celle d'un de ces balanciers qui sont marqués *m* dans les Figures 8 & 9. *m*, la partie du balancier qui est terminée par une palette ou un maillet. *x*, le bout de la verge du balancier qui étoit uni au corcelet.

PLANCHE XX.

Les Figures 1, 2 & 3. sont principalement destinées à faire voir comment il est permis au corps des Mouches de différentes Espèces, de se gonfler, quoiqu'ils soient couverts d'anneaux écailleux.

La Figure prémière est celle du corps de

de la Mouche, qui eſt repréſenté Figure 9. Planche 19. ou celle du corps d'une Mouche du même Genre deſſiné du même côté, mais dans un tems différent de celui où l'autre l'a été, ſavoir lorſque le ventre étoit diſtendu par l'air ou par les œufs. *c*, le bout du corps, qui ſe joint au corcelet. *a a*, *b b*, *c c*, *d d*, les bouts des anneaux qui couvrent le dos, & qui, lorſque le corps de la Mouche n'eſt pas gonflé, couvrent une grande partie du ventre. *f b*, bande de petites lames écailleuſes qui ſont touchées, ou preſque touchées par les bouts des anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, lorſque le ventre n'eſt pas gonflé; & qui, lorſque le ventre eſt gonflé, en ſont écartées, parce que les deux feuillets membraneux qui ſont ici en blanc, ſe ſont dépliés.

La Figure 2. repréſente en grand & vu de côté, le corps d'une Mouche, dont chaque anneau eſt compoſé de deux demi-anneaux. *a*, *b*, *c*, *d*, portions des demi-anneaux ſupérieurs, ou du dos. *e*, *f*, *g*, *b*, portions des demi-anneaux inférieurs, ou de ceux du ventre. Quand la Mouche n'eſt point gonflée, le bout *a* de l'anneau ſupérieur, paroit appliqué contre le bout *b* de l'anneau inférieur, & ainſi des autres. Mais quand le corps de la Mouche eſt gonflé, une membrane qui s'eſt dépliſſée, comme elle l'eſt ici, tient les bouts des anneaux du ventre. *ſ*, *ſ*, *ſ*, ſtigmates qui ſont viſibles lorſque le corps de la Mouche eſt gonflé, & qui ſont cachés lorſque le corps a moins de volume.

La Figure 3. fait voir le corps d'une Guêpe, grossi, de côté, & sous le ventre. *c*, partie du corcelet. *f*, filet qui joint le corps au corcelet. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, portions des anneaux supérieurs. *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, portions des anneaux inférieurs. On voit que ces anneaux sont en recouvrement les uns sur les autres ; ils peuvent y être plus ou moins, & ils y sont aussi plus ou moins, selon que le corps de la Mouche est plus ou moins gonflé.

Les Figures 4, 5 & 6. représentent toutes trois le corps d'une de ces Mouches qui viennent de Vers mangeurs de pucerons, beaucoup grossi, & vû du côté du ventre. Ce corps étant plat & transparent, permet de voir la plupart des parties qu'il renferme, & sur-tout le cœur & le canal dans lequel il verse sa liqueur. Dans toutes ces Figures *d* est l'endroit où le corps se joint au corcelet.

Dans la Figure 4. le cœur *c r*, a la figure d'un rein. *u f*, vaisseau dans lequel la liqueur est versée à différentes reprises, & dans lequel on la voit aller jusqu'en *t*, où il semble y avoir un second réservoir.

Dans la Figure 5. le cœur *c o*, ressemble à une bouteille. *u f*, vaisseau dans lequel la liqueur est seringuée, & qui paroit être le col de la bouteille.

Dans la Figure 6. le cœur *c o*, a une figure moyenne entre celles des Figures 4 & 5; mais deux vaisseaux *y z*, *y z*, semblent partir du cœur; ils ont tous deux une enveloppe commune.

La

La Figure 7. eſt celle d'une Mouche en forme d'Abeille, repréſentée de grandeur naturelle. Celle-ci eſt une des plus groſſes Mouches de ce Genre.

La Figure VIII. repréſente l'eſtomach de cette Mouche, avec une portion antérieure *e* du conduit des alimens, & une portion *i* des inteſtins. *f*, *l*, *k*, trois lobes dont cet eſtomach paroit compoſé. Il eſt encore repréſenté dans la Figure 10. mais dans une vue qui ne montre que deux de ſes lobes.

Les Figures 8, 9 & 10. ont été deſſinées principalement pour faire voir les poulmons des Mouches à corps court; elles l'ont été d'après une Mouche du Genre de celle de la Figure 7. Il eſt inutile d'avertir que les parties qu'elles repréſentent ſont conſidérablement groſſies.

La Figure 8. fait voir par le côté un corps de Mouche qui a été ouvert d'un coup de ciſeau. *c*, la jonction du corps avec le corcelet. La partie blanche *d u c d*, qui paroit comme un joli rezeau blanc, & qui forme une cloiſon, eſt la face intérieure d'un des ſacs pulmonaires. *u u*, partie plus charnue qui ſemble faire un cadre à la cloiſon, & qui eſt une portion de la principale artère. *e a d* eſt preſque la ſeule portion de la capacité du corps qui ſoit laiſſée à toutes les autres parties intérieures.

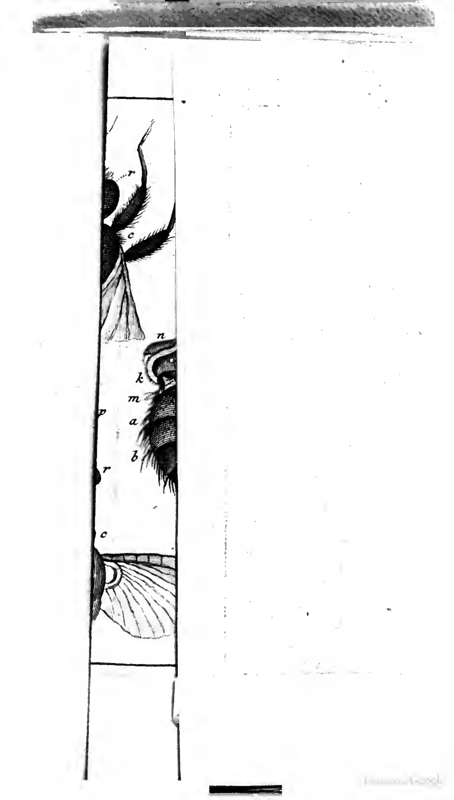
La Figure 9. montre les deux ſacs pulmonaires, ou les deux poulmons à découvert. *u*, *f*, les bouts des deux ſacs. *f d a b*, la ſeule portion de la capacité du corps

qui soit laissée ici aux autres parties intérieures.

La Figure 10. représente le corps tronqué d'une Mouche ; son bout postérieur a été coupé dans l'endroit marqué *b d*, Fig. 9, ou *d e*, Fig. 8 ; & on a emporté les parties intérieures qui pouvoient cacher les bouts des deux sacs pulmonaires. *d*, le bout d'un des sacs. *b*, le bout de l'autre. On voit qu'ils forment ensemble un diaphragme *b*, *d*. En *u* on voit la coupe de la principale artère. *e*, le conduit des alimens. *f*, l'estomach. *i*, portion des intestins. Ces dernières parties ont été conservées.

TABLE DES MEMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

PREMIERE PARTIE.


r
c
n
k
m
p
a
b
r
c

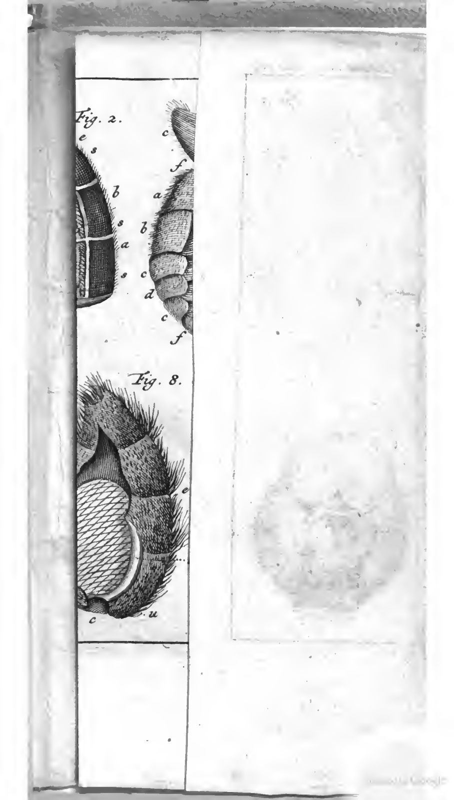


Fig. 2.
e
s
b
s
a
s
c
f
a
b
c
d
c
f
Fig. 8.
e
c
u

